

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 2012 год

Ректор университета

_____(А.И. Рудской)
(подпись, печать)

Руководитель программы развития университета

_____(А.В. Речинский)
(подпись)

«___» _____ 2013 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 2012 году.
- XII.** Приложения.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	5
II. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ.....	6
III. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ	7
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 2012 году.....</i>	<i>8</i>
<i>Научно-исследовательский корпус (НИК)</i>	<i>25</i>
<i>Создание пояса малых инновационных предприятий.....</i>	<i>27</i>
<i>Развитие инновационной инфраструктуры</i>	<i>27</i>
<i>Создание высокотехнологичного производства</i>	<i>30</i>
Мероприятие 2. Развитие направлений опережающей подготовки конкурентоспособных кадров нового поколения по ПНР университета на базе ОНТИ	32
<i>Открытие новых образовательных программ</i>	<i>32</i>
<i>Международные основные образовательные программы.....</i>	<i>32</i>
<i>Разработка и внедрение дистанционных образовательных технологий</i>	<i>40</i>
<i>Развитие системы непрерывного образования</i>	<i>44</i>
Мероприятие 3. Повышение эффективности научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной деятельности научно-педагогических работников по ПНР университета.....	45
<i>Повышение эффективности научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной деятельности научно-педагогических работников университета, в том числе характеристики НИОКР. Перечень наиболее значимых научных достижений за 2012 г.....</i>	<i>45</i>
<i>Привлечение ведущих ученых России и зарубежных стран</i>	<i>51</i>
<i>Разработка и внедрение программ повышения квалификации и переподготовки специалистов.....</i>	<i>60</i>
Мероприятие 4. Развитие и совершенствование системы управления научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной деятельностью по ПНР	61
<i>Повышение эффективности управления деятельностью университета</i>	<i>61</i>
<i>Разработка и внедрение информационно-аналитической системы мониторинга эффективности научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности университета.....</i>	<i>66</i>
<i>Информационная система «Личный кабинет сотрудника»</i>	<i>66</i>
<i>Создание и развитие системы мониторинга, поиска, охраны и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности вуза</i>	<i>75</i>
<i>Развитие и совершенствование системы менеджмента качества</i>	<i>75</i>
<i>Совершенствование управления Программой развития НИУ</i>	<i>79</i>
Мероприятие 5. Развитие и модернизация информационной инфраструктуры университета по его ПНР	79
<i>Развитие информационно-библиотечного комплекса университета и обеспечение удаленного доступа к информационным ресурсам и базам данных по ПНР.....</i>	<i>79</i>
<i>Публикация научных и научно-методических трудов и журналов, обобщающих результаты научных исследований по ПНР университета</i>	<i>80</i>
<i>Формирование единой автоматизированной информационно-управляющей системы</i>	<i>81</i>
<i>Внедрение системы поддержки электронного документооборота</i>	<i>91</i>

IV. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКУПЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	101
<i>Примеры уникального оборудования, входящего в технологические цепочки НИИ ОНТИ.....</i>	<i>101</i>
<i>Примеры уникального оборудования, дополняющего и развивающего комплексы оборудования и технологические цепочки НИИ ОНТИ, в рамках Программы НИУ 2012 года</i>	<i>102</i>
<i>Эффективность использования оборудования</i>	<i>103</i>
V. РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ И ПРОГРАММ.....	126
<i>Издание и подготовка к изданию учебных пособий.....</i>	<i>136</i>
VI. ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ УНИВЕРСИТЕТА.....	137
VII. РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ.....	138
<i>Внедрение единой информационной системы Tandem University</i>	<i>138</i>
<i>Внедрение системы электронного документооборота</i>	<i>139</i>
<i>Разработка трехмерной интерактивной модели территории и зданий университета.....</i>	<i>140</i>
<i>Развитие средств высокопроизводительных вычислений</i>	<i>142</i>
VIII. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОМ	149
<i>Мероприятия по вовлечению в реализацию программы развития сотрудников и студентов университета, а также внешних партнеров</i>	<i>151</i>
<i>PR-проекты, публикации</i>	<i>164</i>
<i>Участие СПбГПУ в международных выставках в 2012 году.....</i>	<i>172</i>
<i>Форумы, симпозиумы, конференции, обобщающие итоги деятельности по ПНР.....</i>	<i>175</i>
<i>Представление результатов Программы в Интернет</i>	<i>178</i>
IX. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ЗА РУБЕЖОМ	179
X. ОПЫТ УНИВЕРСИТЕТА, ЗАСЛУЖИВАЮЩИЙ ВНИМАНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	182
<i>Оценка эффективности программы развития НИУ</i>	<i>182</i>
XI. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА В 2012 ГОДУ.....	185

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Отчет за 2012 год представлен по результатам реализации программы развития университета, утвержденной приказом Минобрнауки России от 26 июля 2010 г. № 803, и содержит информацию о реализации 3 и 4 этапов Договора № 12.741.36.0004 от 27 января 2011 г. 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.

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.

В 2012 году завершена реализация первого этапа Программы. В соответствии с Программой на данном этапе осуществлена модернизация СПбГПУ (создание ОНТИ и оснащение его высокотехнологичным оборудованием и наукоемкими технологиями мирового уровня, создание и внедрение информационно-аналитической системы и системы мониторинга результатов деятельности университета, проведение анализа эффективности научно-образовательной деятельности по удовлетворению кадровых потребностей предприятий высокотехнологичных отраслей и выполнение работ по модернизации существующих и созданию новых образовательных программ, модернизация информационной инфраструктуры университета, развитие системы управления качеством образовательной, научной и инновационной деятельности университета).

Реализация Программы была нацелена на решение комплексных задач:

- развитие системы взаимодействия университета с ведущими научными организациями и промышленными предприятиями страны, институтами Российской академии наук;
- развитие и совершенствование политехнической модели системы образования, обеспечивающей высокое качество подготовки всесторонне развитых, высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов;
- опережающая подготовка научно-технических кадров, обладающих компетенциями мирового уровня на основе интеграции образовательного процесса с исследованиями и разработками по ПНР университета в интересах высокотехнологичных отраслей национальной экономики;
- создание, применение и распространение мультидисциплинарных политехнических знаний и надотраслевых наукоемких технологий мирового уровня;
- обеспечение престижности российского политехнического образования, концентрация в СПбГПУ конкурентоспособных научно-педагогических кадров, включая лучших молодых специалистов, путем создания привлекательной научно-образовательной среды;
- формирование в СПбГПУ распределенной Форсайт-структуры эффективно взаимодействующих между собой подразделений на основе принципа «проблемно- и ресурсно-ориентированного виртуального предприятия»;
- создание и развитие современной системы коммерциализации результатов научных исследований и разработок по ПНР университета;
- формирование распределенной сети малых инновационных наукоемких предприятий, научно-внедренческих, инжиниринговых и консалтинговых фирм с участием университета.

Создание и развитие исследовательского университета на базе СПбГПУ окажет системное влияние на российские вузы, осуществляющие подготовку кадров в сфере высо-

ких 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	387,000	387,000	68,000	74,458
Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета	25,000	25,000	5,000	5,467
Разработка учебных программ	15,000	15,000	10,000	10,357
Развитие информационных ресурсов	15,000	15,000	3,000	5,862
Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований	8,000	8,000	4,000	4,062
Обучение студентов, аспирантов и научно-педагогических работников за рубежом	0,000	0,000	0,000	
Иные направления расходования средств, предусмотренные утвержденной программой развития (только для НИЯУ «МИФИ»)	--	--	--	
ИТОГО	450,000	450,000	90,000	100,206

План по расходованию средств федерального бюджета выполнен в полном объеме, а по расходованию средств софинансирования план выполнен на 111 %.

III. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ

Достижение цели и решение задач Программы осуществляются в *3 этапа* путем скоординированного выполнения взаимоувязанных по срокам, ресурсам и источникам финансового обеспечения *5-ти мероприятий Программы*.

В рамках I этапа реализации Программы (2010–2012 годы) осуществлена модернизация СПбГПУ, включающая:

- создание Объединенного научно-технологического института (ОНТИ) и оснащение его высокотехнологичным оборудованием и наукоемкими технологиями мирового уровня;
- создание и внедрение информационно-аналитической системы и системы мониторинга результатов деятельности университета;
- проведение анализа эффективности научно-образовательной деятельности по удовлетворению кадровых потребностей предприятий высокотехнологичных отраслей;
- выполнение работ по модернизации существующих и созданию новых образовательных программ;
- модернизацию информационной инфраструктуры, развитие системы управления качеством образовательной, научной и инновационной деятельности университета.

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

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.

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 гг.

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

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 2012 году

Основными подразделениями Объединенного научно-технологического института являются 8 научно-исследовательских и научно-инновационных институтов, сформированных к концу 2012 года:

- Научно-инновационный институт материалов и технологий (НИИ МТ)
- Научно-исследовательский энергетики (НИИ Энергетики)
- Научно-исследовательский институт нанобиотехнологий (НИИ «НаноБио»)
- Научно-инновационный институт «Машиностроительные технологии» (НИИ «Маш-Тех»)
- Научно-инновационный институт «Математическое моделирование и интеллектуальные системы управления» (НИИ ММИСУ)
- Научно-инновационный институт электронных систем (НИИ ЭлСИС)
- Научно-инновационный институт компьютерной кибернетики (НИИ КК)

Также в состав ОНТИ входят общеуниверситетские подразделения: Испытательный центр «Политехтест»; Центр «Промышленная рентгеновская томография»; УНПЛ «Криогенная техника»; НИЦ «Инновационные технологии двигателестроения».

В настоящий момент 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, а в 2012 году претерпела серьезные изменения структура НИИ Энергетики.

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.

Создан Научно-исследовательский центр «Инновационные технологии двигателестроения». В составе НИИ МТ организованы Центр компетенции внедрения новых материалов и технологий и Научно-производственный центр «Экологическая безопасность природно-технических систем».

В связи с возрастающим значением экспериментальных исследований Испытательный центр «Политехтест» был выведен из состава НИИ Материалов и технологий и включен в структуру Объединенного научно-технологического института наравне с институтами ОНТИ.

Опорным звеном ИЦ Политехтест является научно-исследовательская лаборатория по испытанию конструкционных и строительных материалов НИЛ «Политехтест КСМ», которая в настоящий момент успешно ведет работу в следующих направлениях: испытания металла различных участков сварного соединения и наплавленного металла на статическое (кратковременное) растяжение, испытания сварных соединений на статическое растяжение, испытания металла различных участков сварного соединения и наплавленного металла на ударный изгиб, испытания сварных соединений на статический изгиб, испытания металла различных участков сварного соединения и наплавленного металла на твердость, испытания металла различных участков сварного соединения и наплавленного металла на трещиностойкость (СТОД).

В настоящее время в ИЦ Политехтест включено экспериментальное производство и созданы: бюро по аккредитации научно-испытательных лабораторий, научно-исследовательская лаборатория исследования структуры и свойств НИЛ «Политехтест ИСС» и научно-испытательные лаборатории: «Прочность и ресурс конструкций», «Сварка и контроль», «Динамика систем и материалов», «Металлургическая экспертиза».

Была детализирована структура НИИ Электронных систем, образованного в середине 2011 года и начавшем активные действия по разработке и реализации проектов в области микроэлектронных и телекоммуникационных устройств в 2012 году.

Для усиления организационной и маркетинговой деятельности созданы финансово-экономический отдел и Информационно-рекламный центр ОНТИ.

Структура Объединенного научно-технологического института

№	Название подразделения ОНТИ	Нормативная документация
1	<i>Научно-инновационный институт материалов и технологий (НИИМТ ОНТИ)</i>	
1.1	Центр компетенции внедрения новых материалов и технологий	Создан приказом № 934 от 15.11.2012 г
1.2	«Экологическая безопасность природно-технических систем»	Создан приказом № 933 от 15.11.2012 г
1.3	Испытательная лаборатория по физико-механическим испытаниям материалов и конструкций	Созданы в структуре ИСЦ «Высота» приказом № 277 от 17.04.2012 г
1.4	Испытательная лаборатория по тепло-звукоизоляционным испытаниям материалов и конструкций	Создана в структуре ИСЦ «Высота» приказом № 277 от 17.04.2012 г
1.5	Испытательная лаборатория надежности высотных зданий и большепролетных сооружений	Создана в структуре ИСЦ «Высота» приказом № 277 от 17.04.2012 г
1.6	Орган по сертификации	
2	<i>Научно-исследовательский институт энергетики (НИИ энергетики ОНТИ)</i> Реорганизован приказом ректора №355 от 17.05.2012 г.	
2.1	Отдел теплотехники	Исключен из состава НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г.
2.2	Отдел сопровождения проектов	Исключен из состава НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г
2.2	Центр энергоэкологических обследований, включая Электролабораторию	Исключен из состава НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г
2.3	НОЦ «Энергетические исследования» в составе отдела «Электрические сети», отдела «Энергетические обследования», производственного отдела	Исключен из состава НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г
2.4	Отдел энергоэффективности и новых источников энергии	Исключен из состава НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г
2.5	Лаборатория высоковольтных испытаний и диагностики	Исключен из состава НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г
2.6	Отдел распределительных сетей и подстанций	Исключен из состава НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г
2.7	Отдел экспертиз	Исключен из состава НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г

№	Название подразделения ОНТИ	Нормативная документация
2.8	Проектно-конструкторское бюро	Исключено из состава НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г
2.9	Центр коллективного пользования энергоэффективности и экологической безопасности	Исключен из состава НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г
2.10	Экологическая лаборатория	Переподчинена как самостоятельное подразделение НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г.
2.11	Отдел формирования программ и бизнес-планов	Создан в структуре НИИ энергетики приказом № 492 от 30.06.2011 г.
2.12	Инженерно-технический отдел	Создан в структуре НИИ энергетики приказом № 492 от 30.06.2011 г.
2.13	Светотехническая лаборатория	Создана в структуре НИИ энергетики приказом № 588 от 30.08.2011 г.
2.14	Отделение экспертиз	Создано в НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г.
2.15	Отдел вневедомственной экспертизы	Создан в НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г.
2.16	Отдел промышленной экспертизы	Создан в НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г.
2.17	Отдел энергосбережения и энергоэффективных технологий	Создан в НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г.
2.18	Отдел проектирования и получения разрешительной документации	Создан в НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г.
2.19	Электротехническая лаборатория	Создан в НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г.
2.20	Организационный отдел	Создан в НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г.
2.21	Договорной отдел	Создан в НИИ энергетики приказом ректора № 674 от 28.08.2012 г.
2.22	Центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки ФСК ЕЭС	Создан в НИИ энергетики приказом ректора №454 07.06.2012
3	<i>Научно-инновационный институт электронных систем (НИИ ЭлСис ОНТИ)</i>	
3.1	Отделение «Электроника»	Создано в структуре НИИ ЭлСис приказом №958 от 26.12.2011 г.
3.2	Отделение «Многофункциональные телекоммуникационные системы»	Создано в структуре НИИ ЭлСис приказом №958 от 26.12.2011 г.
3.3	НИЛ нано- и микросистемной техники	Переподчинен НИИ ЭлСис приказом №795 от 04.10.2012 г.
4	<i>Испытательный центр Политехтест (ИЦ «Политехтест»)</i>	
4.1	Бюро по аккредитации научно-испытательных лабораторий	Создано в структуре ИЦ «Политехтест» приказом №76 от 10.02.2012 г
4.2	Научно-испытательная лаборатория «Прочность и ресурс конструкций»	Создана в структуре ИЦ «Политехтест» приказом №76 от 10.02.2012 г

№	Название подразделения ОНТИ	Нормативная документация
4.3	Научно-испытательная лаборатория «Сварка и контроль»	Создана в структуре ИЦ «Политехтест» приказом №76 от 10.02.2012 г
4.4	Научно-испытательная лаборатория «Динамика систем и материалов»	Создана в структуре ИЦ «Политехтест» приказом №76 от 10.02.2012 г
4.5	Научно-испытательная лаборатория «Металлургическая экспертиза»	Создана в структуре ИЦ «Политехтест» приказом №76 от 10.02.2012 г
4.6	Научно-испытательная лаборатория «Структура и свойства материалов»	Создана в структуре ИЦ «Политехтест» приказом №76 от 10.02.2012 г
4.7	Научно-испытательная лаборатория «Механика разрушений и сварочные технологии»	Создана в структуре ИЦ «Политехтест» приказом №76 от 10.02.2012 г
4.8	Учебный центр «Instron-СПбГПУ»	Создан в структуре ИЦ «Политехтест» приказом №76 от 10.02.2012 г
5	<i>Подразделения ОНТИ, не входящие в состав НИИ</i>	
5.1	Высоковольтное энергетическое производство	Исключено из состава ОНТИ приказом ректора № 302 от 24.04.2012 г.
5.2	НИЦ «Инновационные технологии двигателестроения»	Создан приказом ректора № 287 от 19.04.2012 г

Общее количество штатных единиц в ОНТИ по данным на конец 2012 года составляет 140,75 ед., в том числе: по бюджету – 25,75 ед., по внебюджету (наука) – 115,00 ед. Распределение штатных единиц по подразделениям ОНТИ представлено на рис. 1.

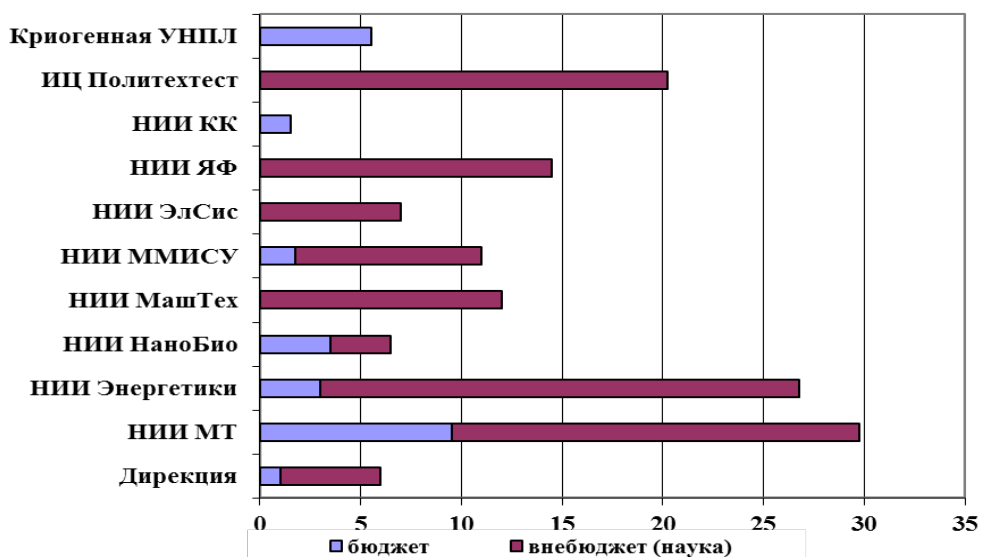


Рис. 1. Распределение штатных единиц по подразделениям ОНТИ

В рамках мероприятий предусмотрена закупка современного научного, измерительного, диагностического, технологического оборудования, проблемно-ориентированных высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий мирового уровня для оснащения, модернизации и развития лабораторий, научно-образовательных и инновационно-технологических центров, входящих в состав подразделений ОНТИ.

Стоимость учебно-лабораторного и научного оборудования, закупаемого в 2012 году для ОНТИ из средств федерального бюджета, составляет 161,4 млн. руб. Перечень закупаемого оборудования, предназначенного для подразделений ОНТИ, представлен в таблице.

**Перечень закупаемого оборудования, предназначенного для
подразделений ОНТИ**

№	Наименование единицы оборудования	Стоимость оборудования на момент ввода в эксплуатацию, руб.	Год приобретения
1	Комплекс оборудования по подготовке образцов для электронной микроскопии	10 597 998,90	2012
2	Оборудование экспериментально-исследовательской лаборатории исследования материалов	45 760 001,16	2012
3	Система для синтеза изделий из металлопорошковых композиций методом послойного лазерного сплавления в комплекте	68 912 000,00	2012
4	Вакуумная печная однокамерная установка	36 135 125,00	2012

На конец 2012 года общая стоимость оборудования, закупленного по Программе НИУ, используемого подразделениям ОНТИ составляет 491,0 млн. руб. с учетом оборудования, поставляемого в 2012 году. Распределение оборудования по НИИ представлено на рис. 2.

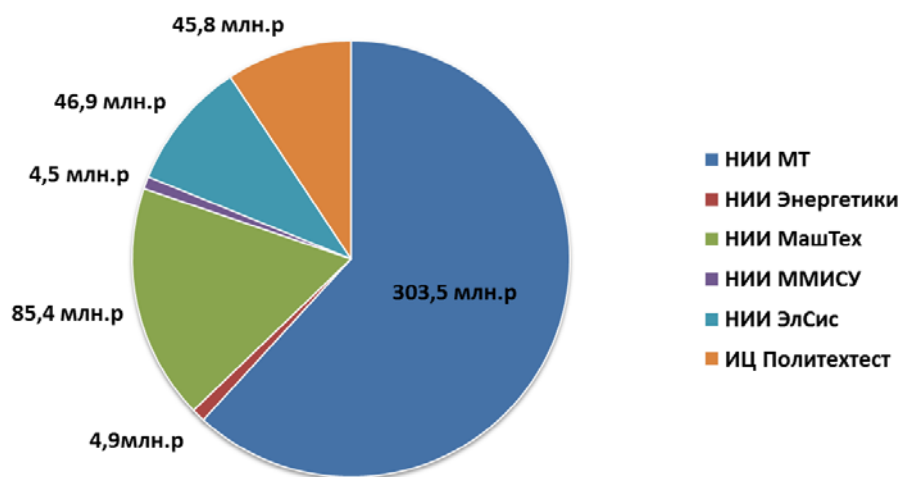


Рис. 2. Распределение оборудования, закупленного по программе НИУ по НИИ ОНТИ

Объем НИОКР, выполненных подразделениями ОНТИ в 2012 году, по сравнению с 2011 года значительно увеличился и составил 174,3 млн. руб. (в 2011 году. – 141,9 млн. руб.). Распределение объема НИОКР только по подразделениям ОНТИ представлено на рис. 3.

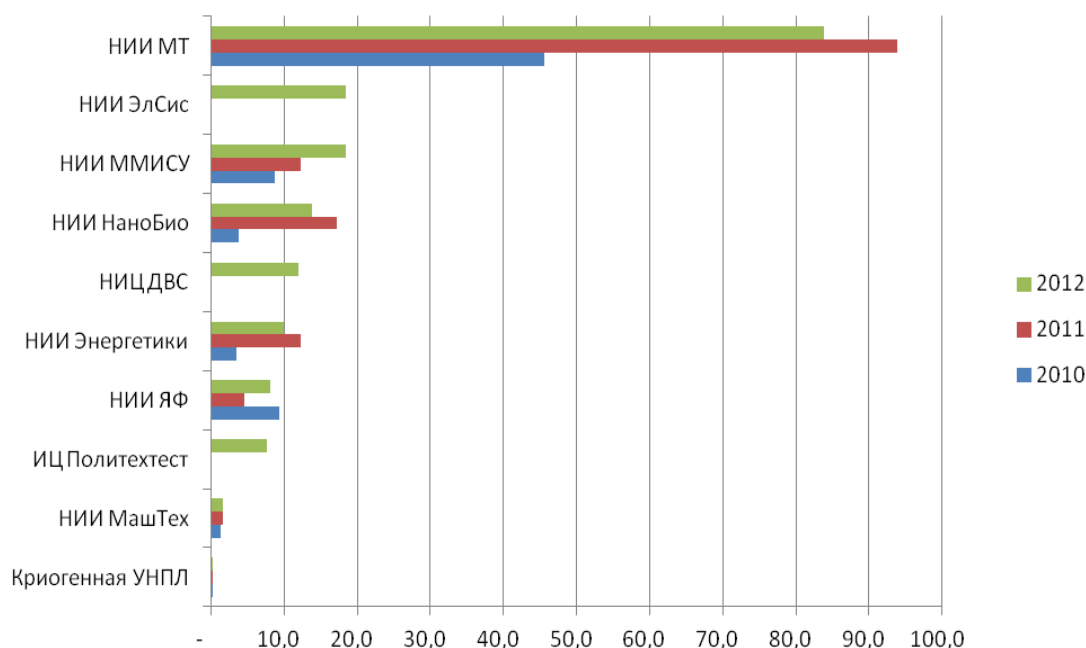


Рис. 3. Распределение объема НИОКР только по подразделения ОНТИ

Около половины НИОКР, выполненных подразделениями ОНТИ, составили работы для российских предприятий реального сектора экономики. 14% работ проводились с зарубежными компаниями.

Распределение НИОКР ОНТИ по источникам финансирования



Рис. 4. Распределение НИОКР ОНТИ по источникам финансирования

Созданные в рамках Программы развития университета подразделения ОНТИ 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.

18 октября 2012 года 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, стороны планируют проводить 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 станет создание инновационных беспроводных технологий обмена данными между интеллектуальными устройствами, блоками управления и контроля силовых установок. При этом соглашение подразумевает проведение полного спектра работ по всем заявленным направлениям – от идеи до конечного продукта: расчет, конструирование, разработку, комплекс испытаний и верификацию результатов, т.е. создание современных образцов техники и технологий «под ключ».

В стадии согласования 9 договоров на выполнение НИОКР на 2013 год. В выполнении работ примут участие три института ОНТИ – НИИ Энергетики, НИИ МТ и НИИ ЭлСис в сотрудничестве с кафедрами «Компрессорная, вакуумная и холодильная техника», «Турбинные двигатели и установки», «Радиоэлектронные средства защиты информации».

Тематика договорных работ:

- Разработка общей методологии создания высоконапорных компрессоров на основе современных методов аэродинамических и сопряженных расчетов, методов постановки и анализа экспериментов, в том числе отработка технологии создания высоконапорного двухступенчатого центробежного компрессора.
- Совершенствование методики проектирования турбин включающее: исследования турбулентности потока газа на выходе из камеры сгорания с целью совершенствования теплового расчета турбины; многорежимная оптимизация проточных частей газовых турбин; разработка методов активного управления радиальными зазорами между ротором и статором ГТД на переходных режимах.
- Разработка технологии создания газовых опор для применения в конструкции ГТД.
- Разработка технологии создания высоконапорной осевой компрессорной ступени малоразмерного ГТД.
- Разработка модели двигателя и его систем с целью оценки технического состояния.
- Исследование эффекта Баушингера на жаропрочных сплавах 3-4 поколения (ВЖМ4 и ВЖМ5У, ЖС32) при использовании методики испытаний на растяжение-сжатие с заданным уровнем упругопластической деформации. Обработка циклических кривых деформирования и проверка принципа Мазинга на исследуемых материалах.
- Изучение кристаллогеометрии скольжения литейных жаропрочных никелевых сплавов (ВЖМ4, ВЖМ5У, ЖС32-ВИ) и текстуры деформации ЭИ698-ВД и ЭП741-НП с разработкой методики исследований при помощи растрового электронного микроскопа TESCAN с детектором EBSD.
- Коррозионные испытания ЖНС сплавов, титановых сплавов, интерметаллидных сплавов и деталей из них.
- Исследование возможности применения беспроводных технологий передачи данных в САУ перспективного АГТД, включая исследование оптимальных способов электропитания элементов системы.

Общий объем планируемых работ составляет 48 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 2012 году завершается формирование линейки оборудования прототипирования и аддитивных технологий.

В 2011 году обучение и стажировку в Германии прошли 5 специалистов НИИ МашТех. В 2012 году стажировку прошли два специалиста НИИ МТ.

В 2012 году в рамках соглашения с ОАО «Климов» в НИИ «Машиностроительные технологии» выполняются опытные работы по изготовлению выжигаемых моделей сложной конфигурации для соплового аппарата турбины.

Выполнение работы предусматривает быстрое прототипирование с применением современных аддитивных технологий с использованием всего комплекса оборудования, полученного по программе НИУ.



Рис. 5. Комплекс оборудования для прототипирования и аддитивных технологий

Многоцелевые комплексные исследования проводились различными подразделениями ОНТИ по договорам ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей»:

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

В работе по этим темам принимали совместное участие коллективы НИИ 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», «Исследование структуры и свойств материалов», «Предпринимательство и коммерция».



Рис. 6. IAC 300: Вакуумная литейная машина для литья сплавов цветных металлов

Общий объем работ с ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей» в 2012 году составил 12,5 млн.руб.

В ноябре 2012 года для выполнения актуальных и реальных наукоемких проектов 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 создан Центр компетенции внедрения новых материалов и технологий ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» и ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей».

Объединенный научно-технологический институт является координатором работ по сотрудничеству с компанией «Philips». В 2012 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.

Существует серьезный пробел при производстве керамик, связанный с необходимостью синтеза и производства порошков, являющихся основой данной керамики. В настоящий момент в инициативном порядке, группой директора НИИ МТ ОНТИ проф. О.В. Толочко ведется проработка по определению возможностей СПбГПУ в этой сфере, для возможного подключения в 2013 году данной группы к общему проекту.

Материалы со специальными свойствами, нанотехнологии.

В разработке материалов и технологий особое место отводится начальному этапу – физическому моделированию прокатки, сварки, термической обработки, формированию микроструктуры в результате различных воздействий. Для имитации процессов горячей деформации с использованием испытаний на растяжение-сжатие, кручение, ударных испытаний и многоосевую деформацию применяется комплекс Gleeble-3800, изготавливаемый фирмой DynamicSystems, Inc., США. Подобных условий для испытаний нет ни в одной исследовательской лаборатории в России, а по комплектации и возможностям воспроизведения процессов деформации комплекс, установленный в СПбГПУ, не имеет аналогов в мире.



Рис. 7. Комплекс Gleeble-3800 – оборудование для исследования структуры и свойств материалов

Комплекс Gleeble-3800 стал ключевой позицией в линейке оборудования для исследования структуры и свойств материалов. В 2010 году за счет средств финансирования по программе НИУ для лаборатории «Исследование и моделирование структуры и свойств металлических материалов» ОНТИ был приобретен комплекс аналитический на базе сканирующего (растрового) электронного микроскопа Mira-3 «Tescan», Чехия общей стоимостью 38 470 960 руб, а в 2012 году комплекс оборудования по подготовке образцов для электронной микроскопии общей стоимостью 7 750 000 руб.



Рис. 8. Аналитический комплекс на базе сканирующего (растрового) электронного микроскопа Mira-3 «Tescan»

В общей сложности в 2012 году это оборудование использовалось в 10 договорных работах на сумму 16 425 000 рублей. По результатам работ защищено 2 диссертации. Начиная с 2011 года опубликовано 19 научных трудов.

Получены результаты интеллектуальной деятельности:

- патент на изобретение № 2460809 «Способ производства толстого листа из микролегированной стали»;
- программа моделирования роста зерна аустенита AusEvol+;
- программа моделирования фазовых превращений AusTran.

НОЦ «Физики нанокompозитных материалов электронной техники», входящим в состав НИИЭлСис, проводятся работы в области криоэлектроники – отрасль науки и высоких технологий, связанная с использованием необычных свойств многих материалов, возникающих при пониженных температурах. Не только в России, но и в мире существуют единичные центры, в которых можно одновременно провести исследования ди-

электрических, магнитных и структурных характеристик. Основой центра являются приобретенные в рамках предыдущего этапа и запущенные в эксплуатацию диэлектрический спектрометр, система низкотемпературной зондовой микроскопии, рентгеновский дифрактометрический комплекс.

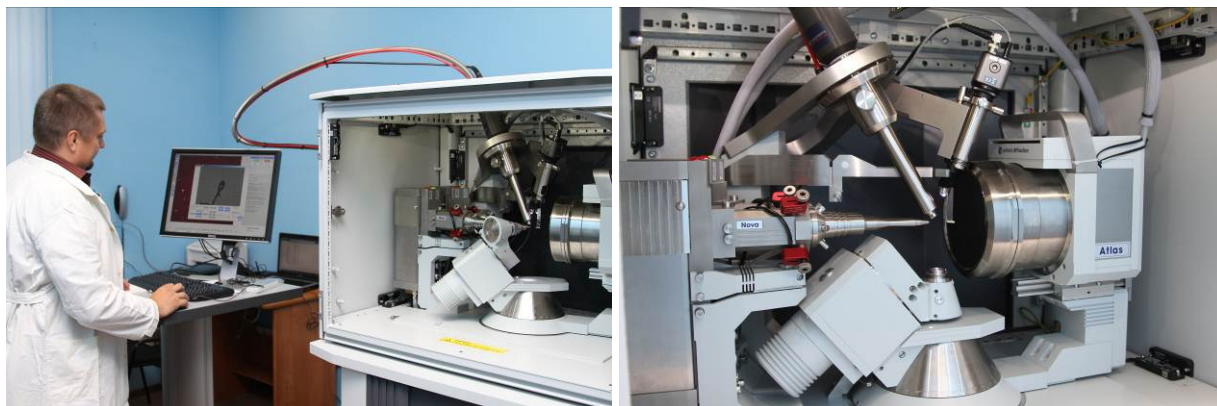


Рис. 9. Дифрактометрическая система SuperNova (Oxford Diffraction)

Для приобретенного в 2011 году по программе НИУ рентгеновского дифрактометра разработан оригинальный программно-аппаратный комплекс, позволяющий существенно расширить функциональные возможности прибора и использовать его недокументированные возможности.

Использование дифрактометрической системы SuperNova (Oxford Diffraction) в федеральных целевых программах:

- Нанодомены и доменные стенки в сегнетоэлектриках и антисегнетоэлектриках как основа для устройств записи информации с высокой плотностью. Дифрактометрическая система используется для рентгеноструктурного анализа классических сегнетоэлектриков и сегнетоэлектриков-релаксоров. Методом рассеяния рентгеновского излучения исследуются процессы формирования полярных нанорегионов в объеме образцов.
- Плавление-затвердевание в регулярных системах нанопор и высокоориентированных канальных матрицах и имитация поведения жидкости в биологических системах. Дифрактометрическая система используется для диагностики состояния композитных материалов, в частности, жидкостей и расплавов в условиях ограниченной геометрии.
- Поведение жидкостей в порах и каналах природных минералов и искусственных матриц как аналогов. Дифрактометрическая система используется для диагностики состояния функциональных материалов, внедренных в объем асбестов и цеолитов. Также анализируются данные по рассеянию рентгеновского излучения на пористых образцах, полученных методами травления.

Высокая яркость источника в совокупности с микрофокусной оптикой позволяют получать интенсивности рабочего пучка в 4 раза больше чем для аналогичных приборов с вращающимся анодом. Позиционно-чувствительный детектор последнего поколения с малым временем отклика и низким уровнем собственных шумов. Возможность регулировки температуры с точностью до 0.1 градуса в диапазоне 85K – 500K. Возможность переключения источников излучения с разными длинами волн. Дифрактометрическая система, благодаря своим уникальным характеристикам, позволяет получать большие объемы экспериментальных данных высокого качества в разумные сроки.

30 июня 2012 года состоялась церемония открытия Российско-китайской научно-исследовательской лаборатории «**Функциональные материалы**».

В торжественном открытии лаборатории в Химическом корпусе приняли участие ректор СПбГПУ член-корр. РАН Андрей Иванович Рудской, Министр промышленности, науки и новых технологий Мордовии Александр Иванович Седов, Исполнительный директор Объединенного научно-технологического института СПбГПУ Анатолий Анато-

льевич Попович, Президент Совета директоров холдинга TSE Чжан Хуавэй, Генеральный директор TSE Ван Циншэн, магистры, обучающиеся по направлению «Металлургия», представители руководства и департаментов вуза.



Рис. 10. Лаборатории «Функциональные материалы» ОНТИ СПбГПУ

Лаборатория создана 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) и оснащена новейшим оборудованием производства Германии и США, закупленным в рамках программы развития НИУ. В лаборатории «Функциональные материалы» будут проводиться 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.

Общая стоимость технологического комплекса лабораторного оборудования для исследования литиево-ионных аккумуляторов составила 32 771 186 руб.

Работы в области разработки и исследования литий-ионных аккумуляторов ведутся в ОНТИ с 2011 года. В 2012 году общий объем договорных работ по направлению:

Создание высокоэффективных литий-ионных полимерных аккумуляторов на основе нанокomпозиционных материалов из растительного сырья составил 12 671 000 руб.

Струйная мельница и установка плазменного спекания SPS (FAST), приобретенные в 2011 году и установленные в НИИ Материалов и технологий ОНТИ СПбГПУ, являются единственными в С-Петербурге. На данный момент успешно завершена стадия предварительной настройки и начинается период активной эксплуатации этого уникального технического комплекса. ОНТИ приглашает к сотрудничеству все заинтересованные организации.

В 2012 году основная доля исследований велась в направлениях:

- Создание и обработка перспективных криогенных азотосодержащих порошковых аустенитных сталей с нанокристаллической структурой.
- Фундаментальные исследования в области нанотехнологий в соответствии с государственными контрактами по федеральным целевым программам проводилась НИИ Нано-Био ОНТИ.
- Исследования механических свойств клеточных мембран при помощи метода оптического захвата с использованием уникальной комплексной установки для исследования динамики нанобиомашин на одномолекулярном уровне (шифр УСУ «Лазерный пинцет»).
- Исследования АТФ-зависимой динамики олигомеризации белков семейства ТИП-49 на индивидуальных молекулах ДНК.
- Проведение исследований в области живых систем путем развития методов флуоресцентной микроскопии сверхвысокого разрешения с использованием уникальной ком-

плексной установки для исследования динамики нанобиомашин на одномолекулярном уровне (шифр УСУ «Лазерный пинцет»).

- Проведение центром коллективного пользования научным оборудованием «Аналитический центр нано- и биотехнологий ГОУ СПбГПУ» НИР в области живых систем путем развития методов диагностики состава, структуры и свойств биологически активных соединений.

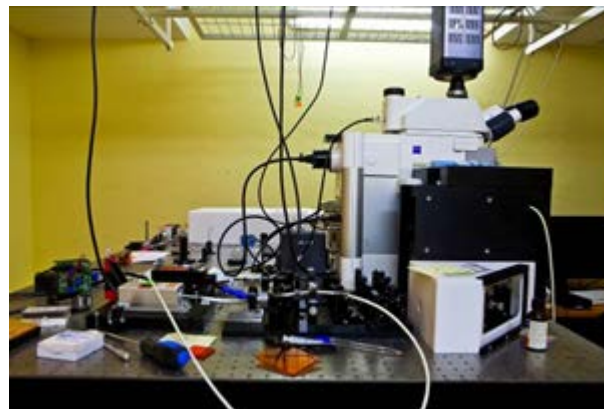


Рис. 11. Оборудование НИИ НаноБио

Годовой объем исследований возрос до 13 750 000 рублей по сравнению с 3 800 000 в 2010 году. За год опубликовано 15 статей. Число статей, индексируемых РИНЦ – 8. Число статей, индексируемых Web of Science – 11. Число статей, индексируемых Scopus – 10. Импакт-факторы статей: по данным РИНЦ – 1.787, по данным Web of Science – 17.823. По результатам исследований подготовлено 13 магистерских и бакалаврских и 2 кандидатских работы.

Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии.

Наиболее существенная работа в данном приоритетном направлении развития в 2012 году – «Разработка технологии и оборудования для очистки высокотоксичных жидких отходов в условиях мониторинга их полигонного хранения» выполнялась коллективом под руководством научного руководителя программы НИУ СПбГПУ академика РАН М.П.Федорова по заказу Минобрнауки с годовым объемом 40 500 000 руб. и суммарным 99 000 000 руб. до июня 2013 года

Предлагаемый комплекс технологических и технических средств для очистки высокотоксичных жидких отходов (КТТС - комплекс технологических и технических средств) предназначен для глубокой очистки от высокотоксичных органических и минеральных примесей жидких отходов из карт полигонов, хвостохранилищ и шламонакопителей.

В состав разработанного КТТС входят:

- модуль для выделения нефтяной (масляной) фракции из высокотоксичных высококонцентрированных жидких отходов из карт полигонов (модуль № 1);
 - модуль для доочистки нефте(масло-)содержащих высокотоксичных вод с применением флокуляции (модуль № 2);
 - модуль мембранной фильтрации на основе трековых мембран (модуль № 3);
 - модуль окисления пероксидом водорода органических и неорганических загрязнений, а также обеззараживания и насыщения кислородом очищенной воды (модуль №4);
 - приборный комплекс для мониторинга состояния очищенных вод
- Главная Решаемая проблема – это снижение экологической напряженности вокруг региональных полигонов хранения жидких токсичных органо-минеральных отходов, шламохранилищ и хвостохранилищ промышленных предприятий, связанных в первую очередь с нефтепереработкой.

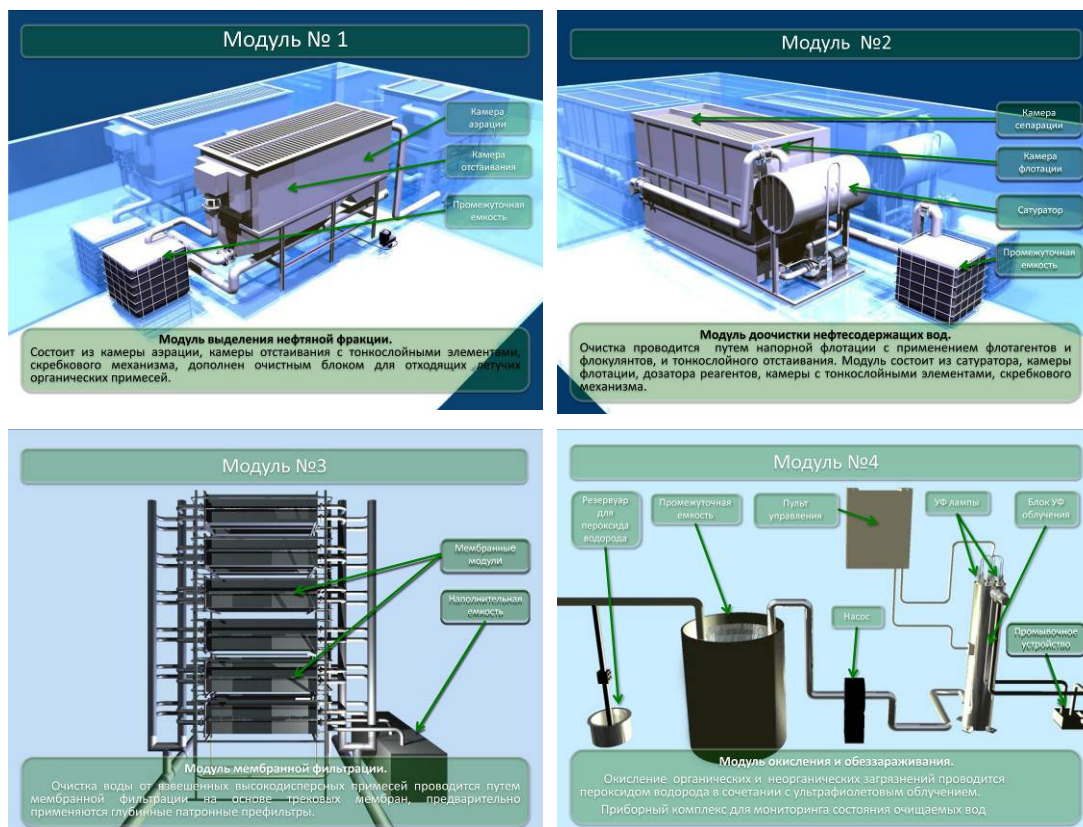


Рис. 12. Комплекс технологических и технических средств для очистки высокотоксичных жидких отходов

Функциональная схема КТТС

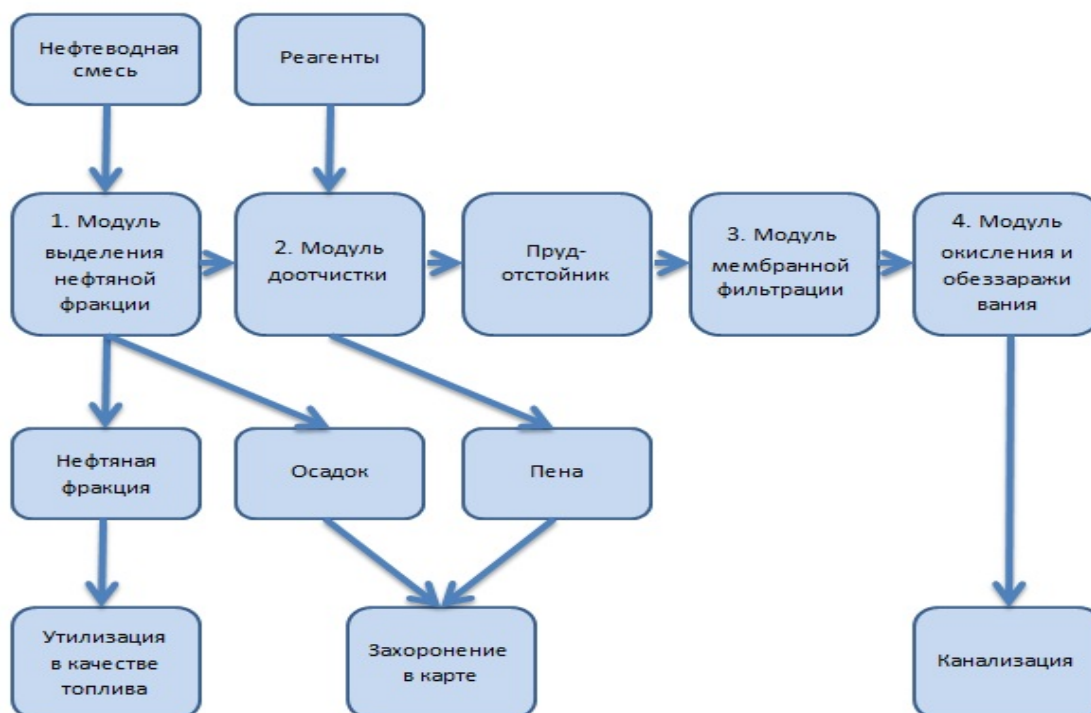


Рис. 13. Функциональная схема КТТС

В НИИ Энергетики реализуются *следующие направления научной, производственной и образовательной деятельности:*

- проведение энергетического аудита;
- определение потенциала энергосбережения;
- разработка программ повышения энергетической эффективности.



Рис. 14. Оборудование НИИ Энергетики

НИИ Энергетики ОНТИ выполнен ряд работ по энергетическому обследованию, выдаче энергопаспортов, составлению проектной документации для предприятий и организаций Санкт-Петербурга, Ленинградской области и других регионов Российской Федерации на общую сумму 9 977 000 руб.

20 июня 2012 года в СПбГПУ состоялось открытие первого на Северо-Западе Центра повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов электроэнергетического комплекса. Центр создан в рамках соглашения между СПбГПУ и ОАО «ФСК ЕЭС», подписанного 22 октября 2010 года.

Осуществлены инновационные разработки светотехнической лаборатории – новейшие запатентованные светодиодные светильники, опытные образцы световой трубы.

НИИ Энергетики и кафедрой «Турбинные двигатели и установки» организована опытно-конструкторская работа по созданию опытного образца детандер-генератора, выполняемая по заказу ОАО «Газпром-газораспределение». Объем работ 2012 года составляет 4 000 000 руб.

Созданный в ОНТИ НИЦ «Инновационные технологии двигателестроения», ориентирован на работы по прорывным технологиям энергетического машиностроения в тесном контакте с российскими и зарубежными высокотехнологичными предприятиями.

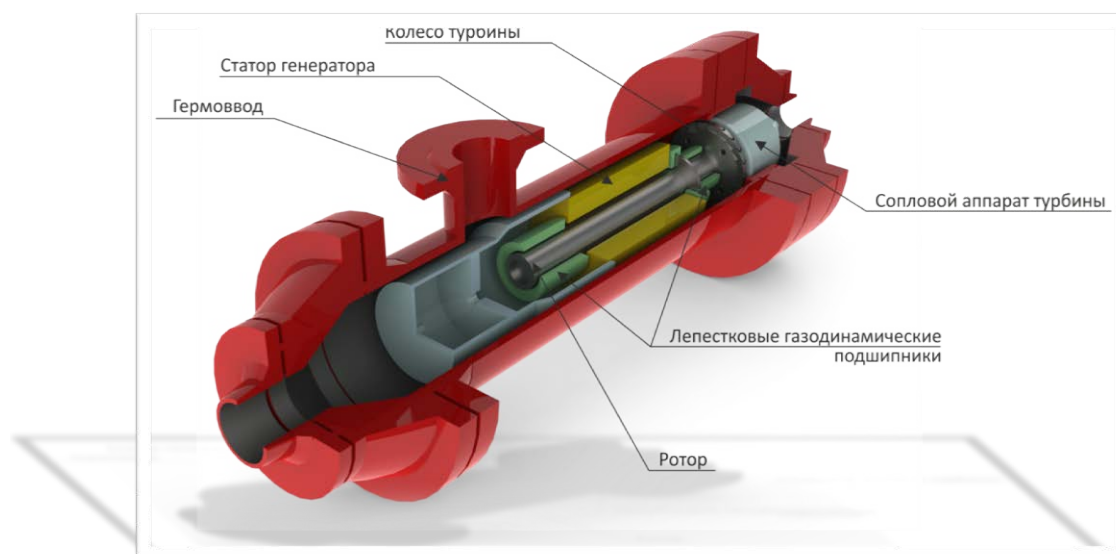


Рис. 15. Микротурбодетандерный генератор МДГ-20

По заказу ОАО «Звезда» выполняется работа «Проведение поисковых и экспериментальных исследований по оптимизации профиля элементов цилиндро-поршневой груп-

пы, конструкции комплекта поршневых колец, применению новых материалов и покрытий поршня, колец, гильзы цилиндров с целью снижению потерь на трение в цилиндропоршневой группе, снижению 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 работы составляет 28 000 000 руб., в том числе в 2012 году 12 000 000 руб.

7 июля 2012 года Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (СПбГПУ), инжиниринговая компания AVL List GmbH (Австрия) и ОАО «Звезда» подписали соглашение о создании Научно-исследовательского центра дизельного строения и трансмиссий (R&D Центра). Соглашение было подписано в ходе рабочей встречи губернатора Санкт-Петербурга Г.С. Полтавченко с профессором Хельмутом Листом, председателем правления и генеральным директором AVL List GmbH, председателем Австрийско-Российского совета.

R&D Центр дизельного строения и трансмиссий, созданный в рамках соглашения между СПбГПУ, AVL и ОАО «Звезда», учрежден как малое инновационное предприятие. Основное направление деятельности 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.

Информационные и телекоммуникационные технологии, интеллектуальные системы.

Основной объем работ в этом направлении осуществляют центры и лаборатории НИИ ММИСУ и НИИ ЭлСис. В 2012 году в области Информационных и телекоммуникационных технологий и интеллектуальных систем выполнялись работы НИИ ММИСУ по следующим темам:

- Разработка методов расчета аэродинамического шума элементов планера самолета на основе первых принципов аэродинамики и аэроакустики.
- Расчетные исследования аэродинамических характеристик и теплообмена ВА на дозвуковых-гиперзвуковых скоростях полета с работающими ДУ СИО СУС и акустики при работе ДУ РБАС.
- Численное моделирование аэродинамики и шума реактивной струи на крейсерском режиме полета для упрощенной модели сопла с раздельным выхлопом перспективного авиадвигателя и определение акустических характеристик в ближнем поле и на модельной поверхности фюзеляжа.
- Разработка алгоритмов и программного обеспечения для расчета турбулентных течений в рамках RANS, LES и гибридных RANS-LES (DES и его модификаций) подходов и для верификации численных методов, реализованных в пакете программ ЛОГОС.
- Разработка интеллектуальной информационной системы мониторинга и оптимизации потребления энергоресурсов для жилищно-коммунального хозяйства.
- Исследование воздействия видимости высотной доминанты "Лахта центра" на охраняемые панорамы Санкт-Петербурга.

В 2012 году в области Информационных и телекоммуникационных технологий и интеллектуальных систем выполнялись работы НИИ ЭлСис по следующим темам:

- Разработка высокочастотных интегральных КМОП-усилителей мощности класса E для телекоммуникационных систем.
- Разработка аналого-цифровых и цифровых интегральных компонентов с расширенным диапазоном рабочих частот и пониженной потребляемой мощностью.
- Аппаратная реализация алгоритмов приема и обработки сигналов сетей WI-FI.
- Разработка и обоснование системы сигналов и алгоритмов их приема и обработки для систем связи в КВ и УКВ диапазонах частот.

В настоящее время в НИИ ЭлСис ведется активная работа по подготовке и обновлению проекта научно-экспериментального комплекса для разработки элементов электронно-компонентной базы отечественного производства. В соответствии с приказом ректора №623 от 23.07.2012 г. в строящемся научно-исследовательском корпусе предусмотрено размещение Научно-технологического центра коллективного пользования «Микроэлектроника».



Рис. 16. Оборудование НИИ ЭлСис

Кроме исследований по приоритетным направлениям развития следует выделить работы в области радиационной техники, проводимые НИИ Ядерной физики Объединенного научно-технологического института. В настоящее время наметилась тенденция к повышению значимости и востребованности таких работ.

13 инновационных кластеров, утвержденных Минэкономразвития РФ, предполагается поддержать субсидиями из госбюджета. В том числе, кластер радиационных технологий Петербурга, участником которого является НИИ Ядерной физики ОНТИ СПбГПУ.

Научно-исследовательский институт ядерной физики (НИИ ЯФ) ОНТИ СПбГПУ входит в состав радиологического кластера СПб с ноября 2010 года. Директор НИИ В.Н. Ломасов является членом совета кластера. Уже сегодня институт разрабатывает и производит оборудование для обработки радиофармпрепаратов и изотопов, осуществляет производство циклотронных радионуклидов. Планируется, что НИИ ЯФ будет выступать поставщиком мишенных комплексов для серийного производства линейки цикло-тронов, намеченного для обеспечения потребностей отечественной радиологической медицины.

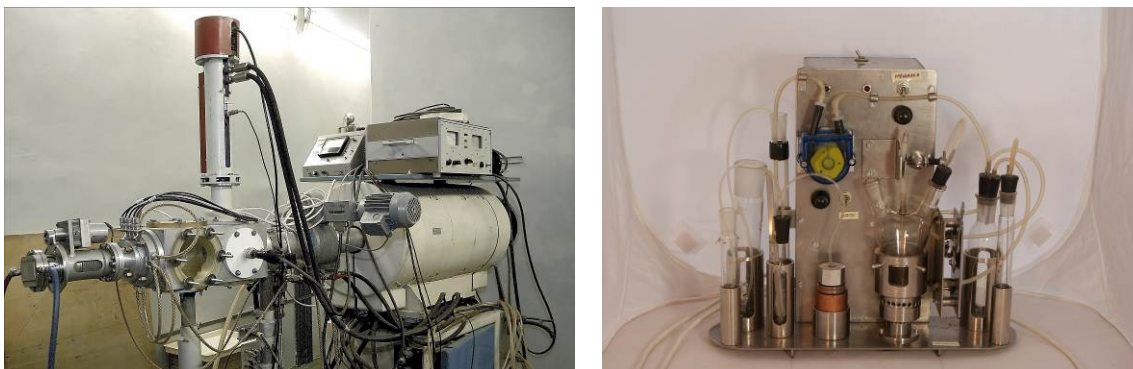


Рис. 17. Мишенная станция и установка для насыщения источников Йодом-125

Направления исследований в НИИ Ядерной физики:

- радиационное материаловедение;
- радиационные технологии (модификация полупроводниковых и полимерных материалов, водоочистка);
- исследования состава материалов (в том числе – радионуклидного состава);
- изотопные методики исследования процессов диффузии и сорбции;

- наработка циклотронных изотопов медицинского и научного назначения, изготовление источников излучения;
- разработка и изготовление мишенных станций циклотронов и модулей синтеза радиофармпрепаратов.

В 2012 году проводится 40 работ по тематике НИИ ЯФ для 32 организаций, в том числе работы на гамма установке – для 16 различных организаций на общую сумму 8 571 530 руб.

Информационно-рекламным центром ОНТИ сформирована база потенциальных научно-технических и инженерных разработок подразделений ОНТИ, классифицирующая работы по техническим направлениям, по подразделениям ОНТИ, по виду научно-исследовательских работ или услуг. База содержит информацию об оборудовании, используемом для выполнения работ. База в интерактивном виде представлена на сайте ОНТИ (www.onti.spbstu.ru), вкладка «каталог».

Таблица 1. Выполнение НИР и НИОКР в 2012 году

Количество НИР и НИОКР в рамках отечественных и международных грантов и программ (единиц)	Доходы от управления объектами интеллектуальной собственности, в т. ч. от реализации лицензионных соглашений, патентов и др. (млн. руб.)	Объем финансирования НИР и НИОКР (млн. руб.)	
		Всего	В том числе в рамках международных и зарубежных грантов и программ
371	0	781,458	46,510

Научно-исследовательский корпус (НИК)

Близится к завершению 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, предусмотренное 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 проект 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 будет органично вписано в единый архитектурный стиль со зданиями, являющимися историческими памятниками Федерального значения.

Сведения по объекту: Научно – исследовательский корпус

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 м².

5. Год начала строительства – 2008 г.

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

7. Профинансировано с начала строительства на 01.01.2012 г. – 545 918,27 тыс. руб. (в ценах лет реализации), в том числе за счет внебюджетных источников 49 921,97 тыс. руб.

Процент технической готовности – 47%.

Общая сумма затрат на строительство за 2012 год составила 197 820 тыс. руб., в т.ч. бюджетное финансирование – 176 520 тыс. руб., внебюджетное – 21 300 тыс. руб.

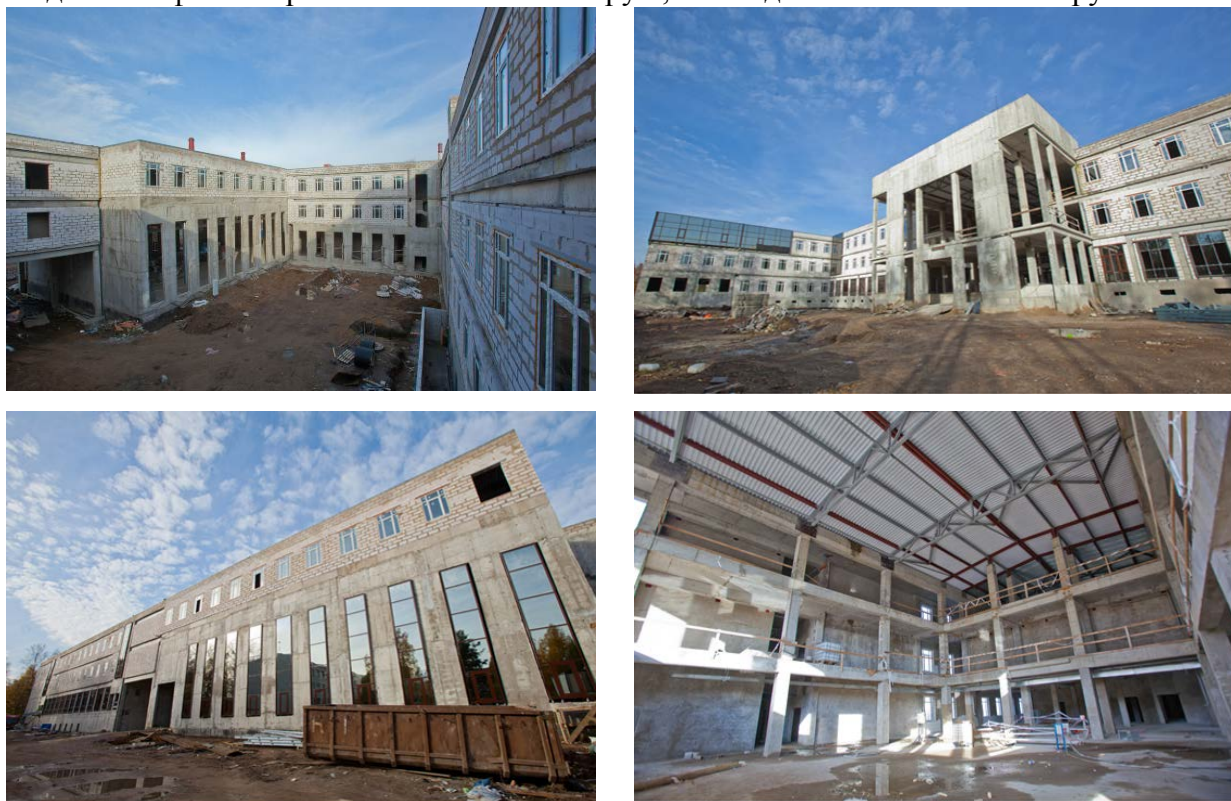


Рис. 18. Состояние строительства НИК на октябрь 2012 года

Создание пояса малых инновационных предприятий

В рамках мероприятия в Программе предусмотрено создание пояса малых инновационных наукоемких предприятий, а также организаций, предоставляющих услуги по коммерциализации, консалтингу и информационной поддержке научно-инновационных разработок СПбГПУ.

При СПбГПУ успешно работают 10 малых инновационных предприятий, созданных в соответствии с ФЗ-217. В 2012 году прошли регистрацию:

- МИП ООО «Ресурс» СПбГПУ – 48%, ООО "Инженерный центр «Механические испытания и расчеты» – 32%; ООО
- «Специальные инновации» СПбГПУ – 48%, ООО «Спецзащита СПб» – 20% , Картавенко И.А. – 32%; ООО
- «Завод–ВТУЗ «База знаний» ООО «Полюс-тест» 60%, ПИМаш – 40%

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 2012 году	Всего	в 2012 году	в 2012 году	Всего за время реализации программы развития	в 2012 году
13	3	44	11	81	31,5	20

R&D Центр дизельного строения и трансмиссий, созданный в рамках соглашения между СПбГПУ, AVL и ОАО «Звезда», учрежден как малое инновационное предприятие. Основное направление деятельности 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.

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 увеличения синергетического эффекта 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 Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

Работы в рамках программы велись по следующим направлениям:

- развитие объектов инновационной инфраструктуры вуза;
- правовая охрана результатов инновационной деятельности университета;
- реализация и разработка целевых программ подготовки и повышения квалификации кадров в сфере малого инновационного предпринимательства;
- стажировка и повышение квалификации сотрудников университета в иностранных университетах, имеющих эффективную инновационную инфраструктуру;
- консалтинговые услуги иностранных и российских экспертов в области трансфера технологий, создания и развития малых инновационных компаний.

В течение 2010 – 2012 годов в рамках Программы обеспечено формирование элементов функционально полной инновационной инфраструктуры СПбГПУ, как за счет создания новых объектов инновационной инфраструктуры, так и за счет развития созданных ранее и создано 10 малых инновационных предприятия. За отчетный период в соответствии с планом-графиком работ созданы 8 и получили развитие 6 элементов инновационной инфраструктуры.

Для координации работ подразделений университета в области инновационной деятельности и развития связей с реальным сектором экономики создан Департамент научно-инновационной деятельности и коммерциализации. Для реализации современной концепции машиностроительного производства “От идеи до изделия” на базе 3-D цифровых, или безбумажных, технологий создан Центр проектирования инновационной продукции, который обеспечивает завершающие стадии вертикального трансфера технологий проектирования машиностроительной продукции. Для интенсификации включения в хозяйственный оборот результатов исследований и разработок ученых СПбГПУ создан отдел развития малого бизнеса – специализированное подразделение, координирующее создание и развитие малых инновационных компаний согласно Ф3 217 от 02.08.2009 г. Для прогнозирования направлений научно-технического развития СПбГПУ создан Форсайт-центр, который в своей работе опирается на научную поддержку Экспертно-аналитического отдела, при котором функционирует группа международных экспертов в составе более 20 человек.

Созданы и оснащены оборудованием специализированные КБ и лаборатории (лаборатория CAD/CAM технологий) в составе Объединенного научно-технологического института СПбГПУ, выполняющих по заказам крупных промышленных предприятий комплексные НИОКР, одной из основных задач, которых является разработка, развитие и опережающее применение передовых мультидисциплинарных надотраслевых компьютерных технологий мирового уровня, в том числе обеспечивающих завершающие стадии вертикального трансфера технологий проектирования машиностроительной продукции.

Создан Центр коучинга и непрерывного образования, в соответствии с задачей разработки и реализации целевых программ повышения квалификации кадров для инновационной сферы.

Для консультационной поддержки МИП отдел научно-технической информации СПбГПУ преобразован в Центр научно-технической информации с расширением сферы деятельности.

Проведено оснащение созданных элементов инновационной инфраструктуры высокотехнологичным технологическим оборудованием, компьютерной техникой и программным обеспечением, включая CAD/CAM/CAE системы мирового уровня.

Создание в ходе выполнения Программы специализированного подразделения в рамках Финско-российского инновационного университета (ФРИУ) обеспечило развитие международной инновационной деятельности СПбГПУ. При активном участии университета были подготовлены и прошли отбор три заявки на международные проекты в области логистики в Программы «TEMPUS», «Baltic Sea Region», «Приграничное сотрудничество Эстонии, Латвии, России» в области создания системы поддержки междуна-

родного инновационного бизнеса, проведения Международных летних школ по инновационной деятельности и моделированию трансграничных логистических потоков.

Организованы 13 малых инновационных компании, сферой деятельности которых являются информационные технологии, медицинское приборостроение, экология, инновационный консалтинг и консалтинг в области проблемных ситуаций в малой научно-производственной компании на предстартовой и стартовой стадиях развития. Для поддержки своей деятельности эти компании получили субсидии Правительства Санкт-Петербурга на общую сумму 3 млн. руб. В рамках Программы были реализованы мероприятия по развитию среды восприятия инновационного предпринимательства профессорско-преподавательским составом университета СПбГПУ – методическая разработка вопросов связанных с созданием и развитием малых инновационных компаний, выступления на конференциях, публикация результатов работы в журналах «Коуч» и «Научно-технические ведомости» СПбГПУ.

В рамках Программы получила развитие система регистрации и учета интеллектуальной деятельности сотрудников СПбГПУ. Проведено совершенствование юридического оформления результатов интеллектуальной деятельности сотрудников СПбГПУ. Разработано организационно-методическое обеспечение системы мотивации участия сотрудников СПбГПУ в оформлении и защите РИД. Проведен семинар-тренинг для студентов и сотрудников СПбГПУ и представителей малого инновационного бизнеса в сфере защиты РИД по использованию информационных систем, позволяющих вести сквозной и семантический поиск, следить за патентной активностью компаний и изобретателей. В результате реализации мероприятий Программы количество заявок на регистрацию объектов РИД сотрудниками СПбГПУ в 2010-2012 годы в 3 раза превысило соответствующий показатель 2009 года. К бюджетному учету в течение реализации программы принято 41 объект РИД.

Для повышения компетентности ученых СПбГПУ в области инновационной деятельности и трансфера технологий проведены стажировки более 100 сотрудников СПбГПУ в университетах Европейского союза и США, имеющих развитую инновационную инфраструктуру.

Разработаны и реализованы 10 программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации в инновационной сфере, включая представителей малого инновационного бизнеса. Общее число слушателей этих программ в 2010–2012 годах составило 423 человека. Разработано учебно-методическое обеспечение четырех новых программ повышения квалификации в инновационной сфере. Организованы непрерывные циклы семинаров для студентов и представителей малого и среднего бизнеса по подготовке и предоставлению проектов в программу У.М.Н.И.К. и СТАРТ.

Организованы консультации с российскими и зарубежными экспертами по вопросам построения эффективно действующей инновационной инфраструктуры в российских и зарубежных ВУЗах, по выбору CAD/CAM/CAE систем, инструментальных средств управления проектами и программами, в области реализации методологии открытых инноваций, а также инструментов формализации процессов управления инновационной деятельностью.

Реализация Программы обеспечила развитие связей СПбГПУ с региональными инновационными системами Санкт-Петербурга, Красноярского края, Иркутской и Томской областей, Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО).

Получили дальнейшее развитие связи СПбГПУ с реальным сектором экономики. Объем высокотехнологичной продукции, созданной с использованием элементов инновационной инфраструктуры СПбГПУ, превысил запланированный уровень. Эта продукция применяется в высоковольтной энергетике, медицинском приборостроении, микроэлектронике, машиностроении и судостроении.

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».

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 самостоятельно 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

В октябре 2012 года объявлен конкурс на получение субсидий предприятиями реального сектора экономики в рамках Постановления Правительства РФ № 218 от 9 апреля 2010 года «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства».

Объединенным научно-технологическим институтом подготовлены и заключены 2 договора об участии СПбГПУ в качестве головного исполнителя НИОКР по организации высокотехнологичных производств.

По заказу ОАО «Климов» запланировано выполнение работы «Разработка методов и средств ускоренного определения рациональных режимов резания и выбора эффективного инструмента для обработки заготовок деталей перспективных авиационных двигателей из никелевых и титановых интерметаллидных сплавов», в выполнении которой основными участниками должны стать кафедра «Технология машиностроения», НИИ материалов и технологий ОНТИ и ИЦ «Политехтест».

По заказу ОАО «Звезда» запланировано выполнение работы «Разработка и организация производства газопоршневых двигателей нового поколения в мощностном диапазоне 800-1100 кВт».

СПбГПУ является участником 6 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 роботостроения;
- Перспективные технологии возобновления энергетики.

По данным рейтинга российских вузов, размещенном на Информационно-коммуникационной площадке Минобрнауки России, по показателю «Количество ТП» СПбГПУ делит 13 – 14-е места с МФТИ (по состоянию на начало 2012 года).

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

Технологические платформы		Программы инновационного развития компаний	
Всего	с 2012 года	Всего	с 2012 года
6	0	21	1

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 (госкомпаний). При разработке ПИР промышленные предприятия определили состав опорных вузов, которые должны быть привлечены к выполнению ПИР. СПбГПУ является участником 20 ПИР и по числу компаний, включивших вуз в ПИР, занимает 2-е место среди всех российских вузов по данным Информационно-коммуникационной площадки Минобрнауки России по состоянию на 31.12.2011 г. (1-е место – МГТУ им. Н.Э. Баумана). Перечень компаний, включивших СПбГПУ в ПИР, представлен в таблице. В 2012 году СПбГПУ включен еще в 1 ПИР.

Перечень компаний, включивших СПбГПУ в ПИР

№	Предприятие	Статус включения	Направления
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

По инициативе ГК «Росатом» в 2011 году была создана Ассоциация «Консорциум опорных вузов ГК «Росатом», в которую вошли 13 университетов, в том числе СПбГПУ. Возглавил Ассоциацию НИЯУ «МИФИ». Основной задачей Ассоциации является координация деятельности по подготовке, экспертизе и мониторингу выполнения проектов НИОКТР членами Ассоциации в интересах ГК «Росатом» в рамках определённого в ПИР этой компании финансирования.

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 решения Ученого совета СПбГПУ от 28.05.2012 г. (протокол № 3) открыты:

- в рамках лицензированных направлений подготовки бакалавров – 18 новых профилей бакалавриата:

- 011800.62 Радиофизика (1 профиль);
- 080100.62 Экономика (1 профиль);
- 080200.62 Менеджмент (1 профиль);
- 090900.62 Информационная безопасность (1 профиль);
- 140400.62 Электроэнергетика и электротехника (2 профиля);
- 150100.62 Материаловедение и технологии материалов (1 профиль);
- 150400.62 Metallургия (2 профиля);
- 150700.62 Машиностроение (2 профиля);
- 151600.62 Прикладная механика (1 профиль);
- 210400.62 Радиотехника (1 профиль);
- 223200.62 Техническая физика (1 профиль);
- 270800.62 Строительство (4 профиля);

- в рамках лицензированных направлений подготовки магистров – 17 новых магистерских программ:

- 010400.68 Прикладная математика и информатика (1 программа);
- 080100.68 Экономика (2 программы);
- 080200.68 Менеджмент (4 программы);
- 080300.68 Финансы и кредит (1 программа);
- 140400.68 Электроэнергетика и электротехника (2 программы);
- 150700.68 Машиностроение (1 программа);
- 190100.68 Наземные транспортно-технологические комплексы (1 программа);
- 210100.68 Электроника и нанoeлектроника (1 программа);
- 230100.68 Информатика и вычислительная техника (1 программа);
- 230700.68 Прикладная информатика (1 программа);
- 280700.68 Техносферная безопасность (2 программы);

- в рамках лицензированных направлений подготовки специалистов – 3 новые программы специалитета:

- 190109.65 Наземные транспортно-технологические средства (2 специализации);
- 190110.65 Транспортные средства специального назначения (1 специализация).

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.

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.

СПбГПУ реализует международные образовательные программы подготовки бакалавров, специалистов, магистров и программы дополнительного образования по направлениям: информационные технологии, строительство, металлургия, электроэнергетика, физика, экономика, гуманитарные науки.

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 бакалавриата в 2012 году было обучено 86 человек, в рамках программ магистратуры – 64 человека.

Бакалавриат

«Промышленное и гражданское строительство» («Civil engineering»). Программа реализуется кафедрой «Технология, организация и экономика строительства» Инженерно-строительного факультета 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 факультетом 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 Факультетом иностранных языков 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

«Интеллектуальные системы». Программа реализуется кафедрой «Распределенные интеллектуальные системы» ИМОП 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 Факультетом технологии и исследования материалов 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 Электромеханическим факультетом 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 «Распределенные интеллектуальные системы» ИМОП 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

«Теория и практика организационно-технологических и экономических решений». Программа реализуется Инженерно-строительным факультетом СПбГПУ совместно с Сайменским университетом прикладных наук (Финляндия). Результат обучения для российских граждан:

- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом «Bachelor of Engineering» Сайменского университета прикладных наук

«Организация и управление инвестиционно-строительными проектами». Программа реализуется Инженерно-строительным факультетом СПбГПУ совместно с Сайменским университетом прикладных наук (Финляндия). Результат обучения для российских граждан:

- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом «Bachelor of Engineering» Сайменского университета прикладных наук

«Автоматизированное проектирование зданий и сооружений» Программа реализуется Инженерно-строительным факультетом 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 факультетом 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 факультетом 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 Физико-техническим факультетом СПбГПУ совместно с европейскими вузами-партнерами. Результат обучения - Диплом магистра Эразмус-Мундус

«Автоматизация технологических машин и оборудования». Программа реализуется 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 Факультетом инноватики совместно с Лаппеенрантским технологическим университетом (Финляндия). Результат обучения для российских граждан:

- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом магистра Лаппеенрантского технологического университета

«Трансграничное сотрудничество». Программа реализуется Факультетом экономики и менеджмента 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 менеджмента» (Россия) / «Развитие международного бизнеса» (Германия) Программа реализуется Кафедрой предпринимательства и коммерции Факультета экономики и менеджмента 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

В СПбГПУ реализуются **5 международных основных образовательных программ** в области информационных технологий, математического моделирования, робототехники и промышленного дизайна. Выпускникам присваивается 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.

Международная магистерская программа на английском языке *«Интеллектуальные системы»*. Программа реализуется кафедрой «Распределенные интеллектуальные систе-

мы» ИМОП на английском языке. Цель программы – подготовка высококвалифицированных специалистов в области информационных технологий.

По окончании программы студенты смогут применять средства и методы искусственного интеллекта, а также природные механизмы функционирования для решения задач управления; осуществлять прогнозирование, оптимизацию и поддержку принятия решений в различных сферах человеческой деятельности; разрабатывать и использовать интеллектуальные информационные системы в различных прикладных областях (на основных этапах промышленного производства и финансовых информационных системах). Продолжительность программы – 2 года.

«Управление и информатика в технических системах». Образовательная программа разработана в рамках проекта создания Вьетнамо-Российского технологического университета в г. Ханое. 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.

«Мехатроника и робототехника». Программа реализуется Механико-машиностроительным факультетом СПбГПУ совместно Харбинским политехническим университетом (Китай). Результат обучения – Диплом СПбГПУ.

«Промышленный дизайн». Программа реализуется Механико-машиностроительным факультетом СПбГПУ совместно Харбинским политехническим университетом (Китай). Результат обучения – Диплом СПбГПУ.

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

Российско-Германская программа МВА «Международный менеджмент и маркетинг» МВА-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 МВА 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.

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.

Энергетика и устойчивое развитие. Программа разработана в рамках проекта 144747-Tempus-2008-FR-JPCR «Магистерские программы для инженеров-экономистов в области энергетики и устойчивого развития». Цель программы – дать студентам понимание экономических и отраслевых процессов устойчивого развития на базе европейского опыта.

Обучение ведется на английском языке преподавателями кафедры «Технология, организация и экономика строительства» ИСФ СПбГПУ, а также преподавателями партнерских вузов: Университет прикладных наук Савония (Куопио, Финляндия), Университет «Ла Сапиенца» (Рим, Италия), Университет Пьер Мендес Франс (Гренобль, Франция) и Международная школа менеджмента (Дортмунд, Германия).

Программы изучения русского языка

Программа профессиональной переподготовки иностранных специалистов с присвоением дополнительной квалификации «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации» (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: бизнес, экономика, культура, изучение русского языка, информационные технологии.



Рис. 19. Занятия в рамках программы Летней школы

Учебные планы краткосрочных (от одной недели до трех месяцев) программ разрабатываются с учетом требований партнеров СПбГПУ и реализуются в течение всего года. Как правило, такие программы интегрированы в программы основного высшего образования вуза-партнера.



Рис. 20. Культурные мероприятия в рамках программы Летней школы

В рамках Летней школы 2012 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 2012 года

Летняя школа «Гражданское строительство»	
«Гражданское строительство и дизайн» 20.08.2012 – 09.09.2012	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.
Летняя бизнес-школа	
«Россия как бизнес-среда» 09.07.2012 – 20.07.2012	В рамках модуля студенты изучают особенности ведения бизнеса в России и историю развития русской цивилизации. Кроме того, в программе посещение пивоваренной компании «Балтика» и внеклассные мероприятия, которые познакомят Вас с жизнью в культурной столице России.
«Глобальный туризм и организация мероприятий» 09.07.2012 – 20.07.2012	Программа рассчитана на будущих менеджеров сферы туризма. В рамках данного образовательного модуля студенты учатся работать в глобальной системе бронирования Amadeus, а также изучают крупнейший и самый перспективный сектор мирового туризма – MICE-туризм (организация встреч, стимулирующих мероприятий, конференций и событий).
Летняя школа «Информационные технологии»	
«Прикладное моделирование и информационные технологии» 09.07.2012 – 20.07.2012	В рамках программы студенты изучают унифицированный язык моделирования (UML), а также принципы составления моделей представления знаний в системе искусственного интеллекта.
Летняя школа дизайна	
«Визуальная антропология. Курс фотографии» 09.07.2012 – 20.07.2012	В рамках программы студенты изучают композицию, ракурс, скорость и цвет как инструмент создания ярких, наполненных смыслом фотографий, точно отражающих окружающий мир.

«Графический дизайн и визуальные коммуникации» 09.07.2012 – 20.07.2012	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.
Летняя школа «Русский язык и культура»	
Русский язык и культура 04.03.2012 – 18.03.2012	Цель программы – улучшить языковые компетенции и навыки межкультурного общения студентов в области русского языка.
Русский язык и культура делового общения 20.05.2012 – 27.05.2012	В рамках программы студенты изучают русский язык и национальную культуру делового общения. Кроме того, запланировано посещение пивоваренной компании «Балтика», а также предприятий малого бизнеса.
Русский язык, политика и культура делового общения: <i>Ломая стереотипы</i> 02.06.2012 – 30.06.2012	В рамках программы студенты изучают русский язык, российскую политику и бизнес-культуру. Кроме того, запланировано посещение компании «Пепси» и экскурсии в пригороды Санкт-Петербурга.
Русский язык, литература, история и культура: <i>Исследуя российское культурное наследие</i> 02.07.2012 – 31.07.2012	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 Ладого.
Русский язык, политика и культура <i>Взгляд изнутри</i> 23.07.2012 – 31.08.2012	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.
Летняя школа «Деловой русский язык»	
Деловой русский язык 09.07.2012 – 19.08.2012	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.
Летняя школа изобретательского мышления	
Изобретательское мышление и анализ решений 09.07.2012 – 22.07.2012	В рамках программы студенты изучают современные подходы к изобретательскому мышлению и рынку консалтинга в этой области.
Летняя школа Центра русского языка, литературы и культуры	
Летняя языковая программа 23.06.2012 – 27.07.2012	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.



Рис. 21. Занятия в рамках Международной политехнической летней школы СПбГПУ 2012

Международная политехническая летняя школа СПбГПУ 2012

Программа «Международная летняя политехническая школа СПбГПУ» проходила с 9 июля по 9 сентября 2012 года.

Программа состояла из 5 модулей:

- Модуль 1: Россия как бизнес среда;
- Модуль 2: Прикладное моделирование и интеллектуальные системы;
- Модуль 3: Графический дизайн и визуальные коммуникации;
- Модуль 4: Глобальный туризм и организация мероприятий;
- Модуль 5: Гражданское строительство и дизайн.

Модули 1-4 проводились в период с 9 по 20 июля. Модуль 5 с 20 августа по 9 сентября.

Общее количество участников: 46 человек из разных стран.

Модуль «Россия как бизнес среда» 3,5 ECTS

10 студентов: 6 австрийцев, 2 швейцарца, 1 немец, 1 грек.

Преподаватели: ИМОП, МВШУ

Модуль « Прикладное моделирование и интеллектуальные системы » 3,5 ECTS

14 студентов: 12 Вятский государственный университет, 1 финн, 1 австриец

Преподаватели: ФизМех (каф. Прикладной математики), ИМОП (каф. РИС)

Модуль « Графический дизайн и визуальные коммуникации » 3 ECTS

5 студентов: 1 бельгиец, 1 немец, 3 ВГУ

Преподаватели: ИМОП (каф. Информационных технологий в дизайне)

Модуль «Глобальный туризм и организация мероприятий» 3 ECTS

3 студента СПбГПУ.

Преподаватели: ФУИТ

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

Выдано 12 стипендий студентам немецких вузов.

3 студента приехали за собственные средства: 1 испанец, 1 китаец, 1 нигериец.

Преподаватели: ИСФ, ИМОП.

Разработка и внедрение дистанционных образовательных технологий

Использование совокупности информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) позволяет сформировать на их основе эффективную во многих смыслах образовательную среду, соответствующую современным требованиям к образовательным услугам (предоставляемым, в том числе и дистанционным образом).

Формирование подобной среды непрерывного обучения (СНО) является одной из актуальных задач программы НИУ СПбГПУ, как для программ базового профессионального образования, так и для программ дополнительного профессионального образования

(ДПО) – повышения уровня профессиональной квалификации и переподготовки специалистов.

В предыдущие периоды реализации программы НИУ СПбГПУ были сформулированы стратегические цели и задачи развития СНО на основе обобщения опыта подразделений ВУЗа, задействовавших ДОТ, до начала реализации централизованной университетской среды непрерывного обучения.

На текущем этапе основной целью стало увеличение проникновения технологий и методик СНО в учебный процесс различных подразделений ВУЗа, массовое повышение квалификации ППС и УВП для работы с информационными системами среды обучения, в частности с системой управления обучением (СУО) MOODLE и повышение вовлеченности ППС и студентов в процесс формирования СНО.

Для достижения поставленных целей, решались следующие задачи:

- организация образовательной программы повышения квалификации преподавателей, направленная на целевое обучение ППС работе с СУО, освоение которой является основным необходимым условием;
- формирование внутренних нормативных документов, регламентирующих реализацию электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в университете;
- организация консультирования ППС и УВП по техническим и учебно-методическим вопросам эксплуатации СУО;
- пилотное внедрение технологий и методик СНО на примере общеуниверситетских дисциплин (для программ подготовки бакалавров), таких как «Математика», «Физика» и пр.

В течение текущего отчетного периода производилась подготовка и публикация в централизованной СНО учебно-методических материалов (курс лекций, контрольно-измерительные материалы в виде компьютерных тестов, видеолекторий и пр.) общеуниверситетских дисциплин для бакалавров, таких как: «Математика» и «Общая физика».

Инициирован процесс переноса и централизации ресурсов факультетов СПбГПУ (ИСФ, ФУИТ, ФИЯ), наиболее активно задействовавших ДОТ до начала реализации централизованной университетской среды непрерывного обучения (СНО).

Разработаны и готовы к утверждению следующие внутривузовские нормативные документы: Положение о порядке реализации дистанционных образовательных технологий в СПбГПУ и методические указания к формированию УМК, с использованием ИКТ и ДОТ.

Отделом методического обеспечения Департамента методического обеспечения СПбГПУ организованы на постоянной основе семинары и консультации ППС и УВП по использованию технических средств централизованной СНО, приемам разработки дистанционных учебно-методических материалов и поэтапным процедурам их внедрения в учебный процесс.

Факультетом повышения квалификации преподавателей подготовлена образовательная программа повышения квалификации преподавателей, направленная на целевое обучение ППС работе с СУО, освоение которой является основным необходимым условием вовлечения преподавателей в процесс формирования СНО.

Началось пилотное внедрение ДОТ на основе ИКТ по общеуниверситетской дисциплине «Математика» в учебный процесс четырех крупных факультетов (ММФ, ИСФ, ЭМФ, МВШУ), в котором задействовано 5 преподавателей и более 400 студентов.

На платформе СНО и при помощи дистанционных технологий организовано: внутреннее тестирование остаточных знаний студентов, при подготовке к аттестации СПбГПУ, зачисление и проведение заочных туров олимпиад для школьников – абитуриентов СПбГПУ.

На конец 2012 года достигнуты следующие (технические и организационные) результаты:

– Разработаны материалы (конспект лекций, видеолекторий, электронные тесты для тренировки и оценки качества усвоения материала, индивидуальные домашние задания) по общеуниверситетскому курсу «Математика», для подготовки бакалавров:

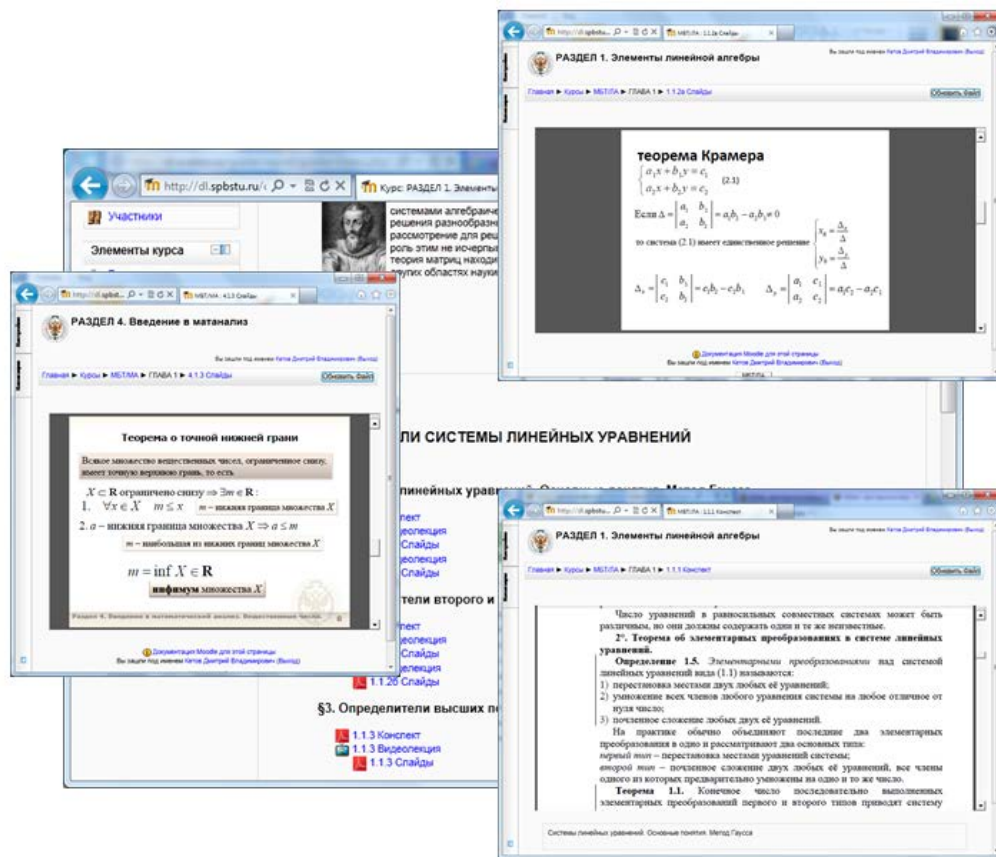


Рис. 22. Текстографические материалы по математике

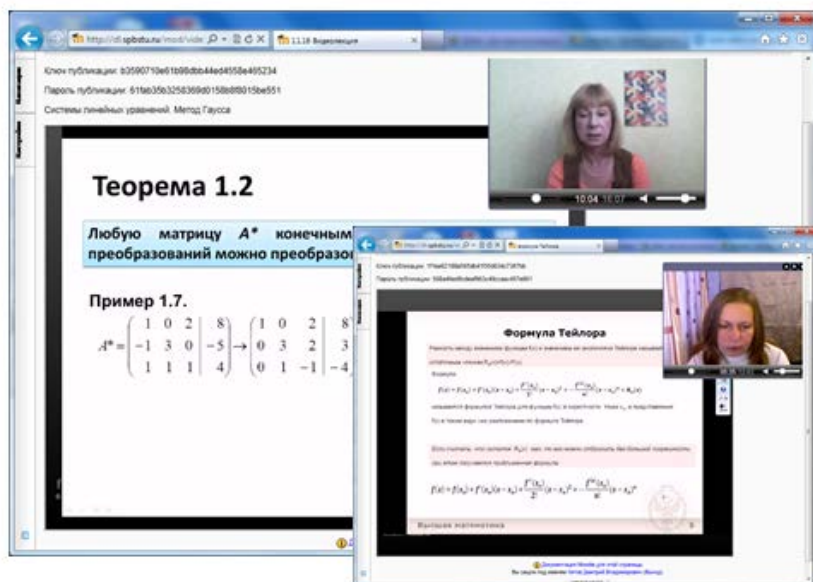


Рис. 23. Видеолекторий по математике

– Дистанционная поддержка дисциплины «Математика» внедрена в учебный процесс очной формы обучения бакалавров на четырех крупных факультетах (ММФ, ИСФ, ЭМФ, МВШУ).

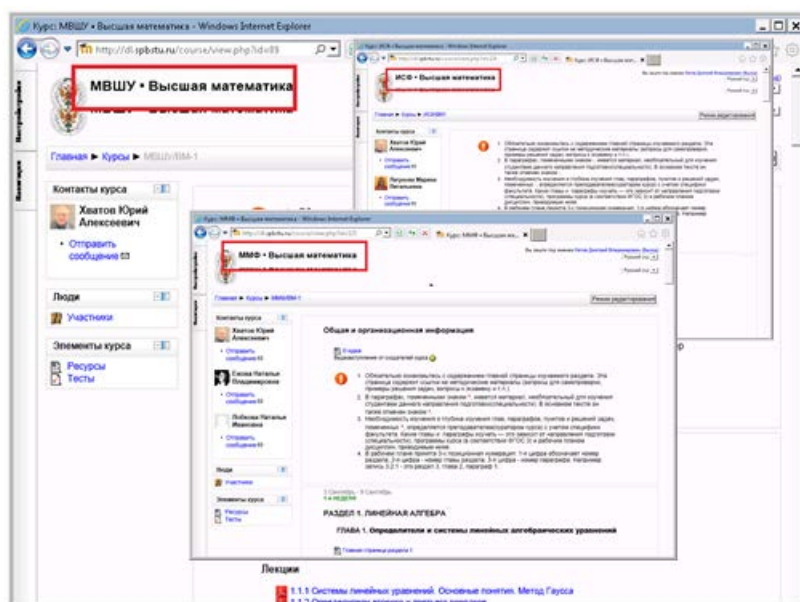


Рис. 24. Сопровождение дисциплины «Математика»

– Разработаны и ожидают внедрения в учебный процесс материалы (конспект лекций, видеолекторий, методические видеоуказания к практикуму) по общеуниверситетскому курсу «Физика», для подготовки бакалавров:

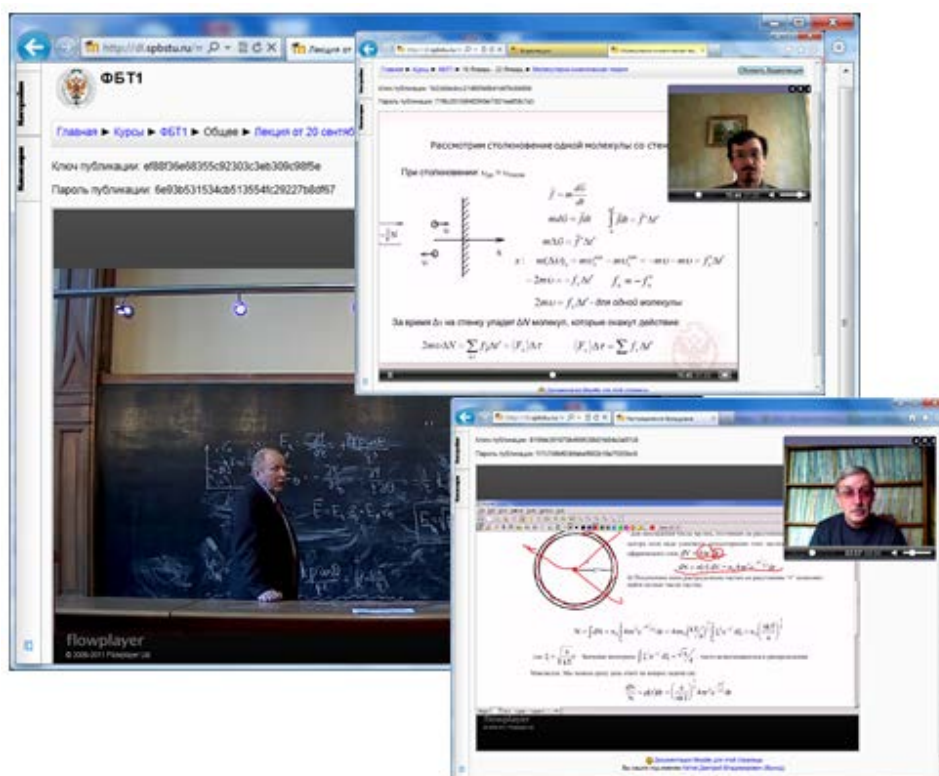


Рис. 25. Видеолекторий по физике

– По ряду дисциплин программ ВВО внедрены в учебный процесс рейтинговая система аттестации на основе электронных тестов и регулярных контрольных вопросов и система учета посещаемости аудиторных занятий.

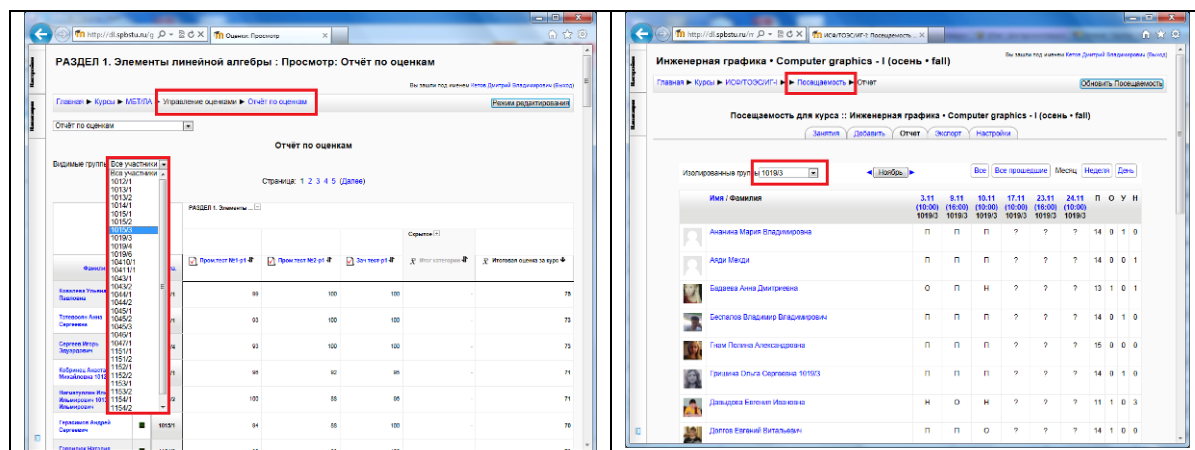


Рис. 26. Сопровождение процесса обучения

– Разработаны и внедрены в учебный процесс материалы по ряду дисциплин специальностей программ ВПО:

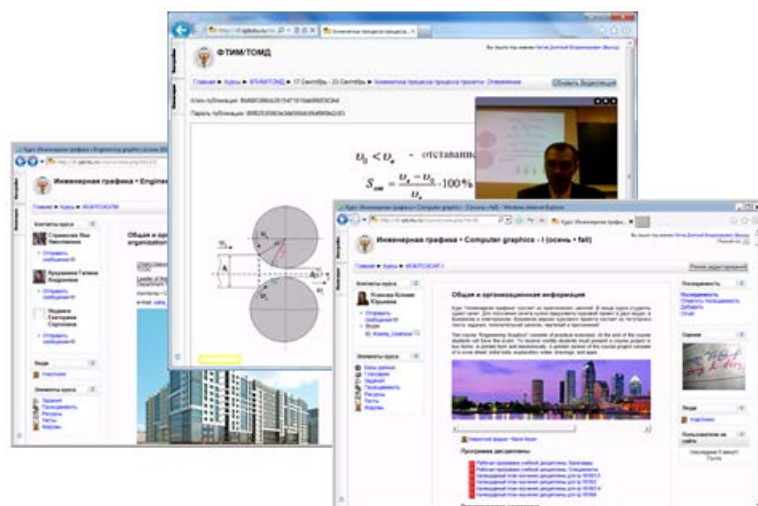


Рис. 27. Видеолекторий по специальным дисциплинам

Анализ ожиданий и реакции инициативной части профессорско-преподавательского состава и административно-управленческого персонала в части внедрения ДОТ показывает, все принимаемые технические и организационные решения должны привести к формированию СНО университета в приемлемые сроки.

Развитие системы непрерывного образования

В 2011 году усилена деятельность СПбГПУ в направлении создания системы непрерывного образования. Одним из этапов создания непрерывной системы обучения является включение в структуру СПбГПУ Санкт-Петербургского колледжа информатизации и управления. Присоединение колледжа осуществляется в соответствии с решением Ученого совета СПбГПУ (протокол №4 от 25.04.2011 г.) а также приказом Минобрнауки России № 2052 от 23.06.2011 г. и приказом ректора СПбГПУ №508 от 04.07.2011 г.

На протяжении более 20 лет колледж ведет обучение по непрерывной сокращенной программе «Колледж – ВУЗ». За эти годы накоплен опыт взаимодействия с Университетами по подготовке без отрыва от производства специалистов ВПО из числа выпускников колледжа по родственным специальностям.

В последнее время получил распространение опыт параллельного обучения в течение одного года на последнем курсе в колледже (очная форма программы СПО, повышенный уровень) и на первом курсе в ВУЗе (заочная форма программы ВПО), с последующим продолжением образования в ВУЗе. Такая система непрерывного обучения в

сокращенные сроки находит большой интерес у выпускников колледжа и позволяет им восполнить уровень своих знаний, получить профессиональный и карьерный рост на своей работе.

Наиболее активно по программе непрерывной подготовки с колледжем сотрудничают следующие кафедры СПбГПУ:

- «Измерительные информационные системы»;
- «Информационные и управляющие системы»;
- «Стратегический менеджмент».

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 университета, в том числе характеристики НИОКР. Перечень наиболее значимых научных достижений за 2012 г.

Управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами (НИОКР) - это сложный процесс, при котором управленческие решения зачастую принимаются в условиях динамично изменяющейся внешней и внутренней среды организации. Возникновение непредвиденных проблем технического характера, необходимость перераспределения ресурсов, появление новых рыночных возможностей требуют поддержки современных гибких информационных технологий.

В целях повышения эффективности работы СПбГПУ в части выполнения научно-исследовательских опытно-конструкторских разработок (НИОКР), научно-исследовательских работ (НИР) и иных форм научной-практической работы создана и эксплуатируется система автоматизации «ТЕМА».

Программный комплекс «ТЕМА» разработан сотрудниками СПбГПУ в тесном сотрудничестве со специалистами Департамента планирования, учета и финансового контроля (ДПУиФК).



Рис. 28. Схема процессов автоматизации научной работы

Система автоматизации покрывает такие направления работы научной части, как:

- учет договоров на разработку научных тем;
- учет заказчиков и ответственных исполнителей;

- формирование и учет смет расходов;
- формирование промежуточных и итоговых отчетных документов.

Благодаря клиент-серверной архитектуре и использованию современных технологий, система «ТЕМА» позволяет осуществлять интеграцию с действующими средствами автоматизации бухгалтерии и отдела кадров

В рамках работы по внедрению в СПбГПУ комплексной системы автоматизации рассматриваются различные варианты перевода подразделений научной части на новые технологические средства.

В качестве одного из возможных решений, позволяющих осуществить комплексную автоматизацию деятельности научной части, рассматривается продукт «Галактика Управление НИОКР» от компании «Галактика» (www.galaktika.ru).

Решение разработано на базе системы Галактика ЕРР и предназначено для автоматизации процесса управления заказами на выполнение работ, включающими договора с заказчиками, контрагентами-субподрядчиками и работы внутренних подразделений предприятия.

С помощью решения Галактика НИОКР автоматизируются функции следующих подразделений и должностных лиц аппарата управления организации: отдел договоров, планово-экономический отдел, бухгалтерия, руководители центров финансовой ответственности, руководители тем.

В решении Галактика НИОКР эффективно реализованы следующие задачи:

Управление заказами

- Ведение журнала учета заказов на выполнение работ. Заказ описывается номером, наименованием работ, ведущим подразделением и руководителем темы, датами начала и окончания работ, структурой сметы затрат.
- Поддержка связей заказа с договорами. С заказом может быть связан договор с заказчиком и несколько договоров с контрагентами.
- Классификация заказов по видам деятельности, направлениям НИОКР, темам работ, группам заказчиков и другим признакам. Выделяются заказы по основной деятельности и заказы по хозяйственной деятельности предприятия. Выделяются внутренние заказы, финансируемые за счет собственных средств предприятия.

Рис. 29. Управление заказами

- Планирование работ по заказу в виде последовательности этапов. Этап заказа описывается номером, наименованием и видом работ, датами начала и окончания, составом внутренних подразделений-исполнителей, их трудоемкостью. Поддерживается иерархи-

ческая группировка этапов заказов. С этапом заказа может быть связано несколько этапов договоров с контрагентами.

- Контроль исполнения этапов работ по заказу, перепланирование сроков, корректировка смет заказов. Отслеживается несколько стадий исполнения этапа заказа: заактирован (выставлен акт заказчику), принят заказчиком (подписан акт заказчиком), оплачен.

Управление договорами

- Ведение договоров с заказчиками. Ввод и хранение в системе всех существенных реквизитов договора.
- Ведение договоров с контрагентами (на выполнение сторонних работ, на закупку материалов и услуг).
- Формирование дополнительных соглашений к договорам.
- Формирование текстов договоров, соглашений и других документов по шаблонам.
- Документальный учет сдачи работ и продукции заказчику.
- Автоматизированное формирование в системе актов сдачи-приемки работ, накладных на отгрузку товаров, авансовых счетов, счетов на оплату выполненных работ, платежных требований, актов сверки.
- Документальный учет приемки работ контрагентов. Регистрация в системе актов сдачи-приемки работ, выставленных контрагентами, накладных на приход материалов и оборудования, счетов на оплату закупок.
- Формирование актов взаимозачетов с заказчиками и контрагентами.

Управление платежами

- Автоматизированное формирование в системе счетов на оплату, платежных требований, выставляемых заказчиком.
- Регистрация в системе платежных поручений заказчиков. Оплата работ по заказу может осуществляться либо платежным поручением заказчика, либо актом взаимозачета.
- Учет авансовых платежей заказчиков, сторнирование авансовых платежей при итоговых расчетах с заказчиком.
- Распределение сумм платежных поручений между заказами и этапами заказов, очистка распределяемых на заказы платежей от налогов.
- Распределение суммы выручки по заказу между подразделениями исполнителями работ и контрагентами;
- Контроль выделения средств на оплату работ контрагентов. Имеется возможность производить расчеты с контрагентами по заказу только после поступления платежей от заказчика.
- Автоматизированное формирование платежных поручений на оплату работ контрагентов. Контроль исполнения платежей.
- Учет документов по налогу на добавленную стоимость. Регистрация счетов фактур поставщиков. Формирование своих счетов-фактур. Ведение книги покупок и книги продаж.

Планирование и учет затрат

- Формирование смет затрат по заказам в аналитике статей затрат, этапов работ, центров финансовой ответственности. Смета затрат по заказу может быть рассчитана на предконтрактной стадии подготовки договора с заказчиком и включена в план доходов и расходов предприятия после заключения договора.
- Настройка применяемых исходных параметров для расчета смет (ставок начислений, процентов накладных расходов и прибыли и пр.). Возможность расчета смет по различным алгоритмам. Возможность подключения пользовательских алгоритмов расчетов. Возможность настройки нескольких шаблонов смет затрат, например, для различных видов деятельности и групп заказчиков. Выделение в смете заказа стоимости собственных работ предприятия и стоимости контрагентских работ.
- Формирование и учет исполнения смет заказов в валюте.

- Корректировка смет затрат по заказам в ходе выполнения заказов с контролем понесенных фактических затрат.
- Документальный учет движения ресурсов и фактических затрат на внутренние работы по заказу. Целевой аналитический учет ресурсов под заказы. Все регистрируемые в системе учетные документы содержат аналитику по заказам и этапам заказов.
- Распределение затрат с одних заказов на другие. По этапам заказов, находящимся в стадии незавершенного производства, часть затрат может быть перенесена на другие заказы путем формирования актов распределения затрат между заказами с отражением этой операции в бухгалтерском учете.
- Распределение накладных расходов предприятия на заказы.
- Контроль фактического исполнения смет затрат по заказам, этапам работ и подразделениям-исполнителям. Фактические затраты по заказам могут быть рассчитаны на основе бухгалтерских данных или на основе данных управленческого учета.

Затраты	9 147 041.09	Валюта	Варианты сметы
Стоимость	10 000 000.00	руб	Активный Рабочий вариант
Налоги	0.00		Текущий Рабочий вариант
Прибыль	852 958.91		

Исполнители	Статьи затрат	Статьи затрат - Исполнители	

№	Статья затрат	ЦФО № 6	ЦФО № 7	ЦФО № 8	Итого затрат
1	МАТЕРИАЛЫ			1 000 000.00	1 000 000.00
2	ОСНОВНАЯ ЗАРПЛАТА	400 000.00	462 132.00	1 159 568.00	2 021 700.00
3	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАР	70 000.00	74 838.00	194 807.00	339 645.00
4	ЕСН	120 000.00	143 826.00	354 846.00	618 672.00
5	НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ	500 000.00	758 713.00	1 692 989.00	2 951 682.00
6	ПРОЧИЕ РАСХОДЫ			500 000.00	500 000.00
7	СТОРОННИЕ РАБОТЫ			1 000 000.00	1 000 000.00

Рис 30. Планирование и учет затрат

Учет трудоемкости собственных работ

- Возможность расчета смет затрат по заказам исходя из запланированной трудоемкости работ подразделений-исполнителей.
- Формирование фондов оплаты труда подразделений-исполнителей работ за месяц на основе смет заказов.
- Формирование тематических табелей подразделений по оплате труда работников за выполненные работы по заказам. В тематической таблице подразделения за отчетный месяц по каждому работнику показывается его затраченная трудоемкость и оплата труда в разрезе заказов, этапов заказов и видов оплат. Проверенные и утвержденные тематические таблицы передаются в модуль расчета заработной платы персонала.
- Возможность распределения трудозатрат работников с одних заказов на другие путем формирования актов переноса трудозатрат.

Анализ деятельности предприятия

Формирование аналитических отчетных форм, позволяющих анализировать результаты договорной деятельности предприятия за текущий и прошлые годы. Результаты деятельности группируются по заказам, ведущим подразделениям, подразделениям-исполнителям, кварталам года, собственным работам, работам контрагентов. Выделяется сметная, заактированная, подписанная и оплаченная заказчиками стоимость работ.

Вид	Групп	descr	Вх номер	Номер	Дата	С	ПО	Статус	Тип	Вал	Сумм
Дог. закупка	LOC	08-891	287		12/07/2008	01/09/2008	10/11/2008	исполн.	НДЕ	руб.	
Дог. НИОКР	LOC	657645	290		12/12/2008	01/01/2008	31/12/2008	исполн.	НДЕ	руб.	7
Дог. закупка	LOC	777	777		12/12/2008	15/08/2008	31/12/2008	оформ.	НДЕ	руб.	

Наименование	Ед/изм	Количество	Цена	Стоимость	Заказ НИОКР	Этап НИОКР
Испытания	шт	1.00	70 000.00	70 000.00	Опытно-конструкторские	Изготовление

Рис 31. Анализ деятельности предприятия

Решение Галактика НИОКР позволяет вести единую базу данных предприятия по заказам и договорам. В карточке заказа видны все документы, когда-либо созданные или зарегистрированные в системе в процессе работы с заказом: договора, дополнительные соглашения, акты, накладные, счета на оплату, платежные поручения, акты взаимозачета, счета-фактуры. Что позволяет легко контролировать состояние работ по заказу.

Автоматизируются рутинные операции управленческого персонала по подготовке и обработке документов. Система обеспечивает программное формирование одних документов на основании других. Например, поддерживается автоматизированное формирование следующей цепочки документов с наследованием данных: заказ – договор с заказчиком – календарный план договора – акты сдачи-приемки работ – счета заказчику на оплату работ – платежные требования.

Система поддерживает различные средства контроля исполнения заказов:

- контроль активирования работ заказчику в зависимости от подписания актов контрагентов;
- контроль расчетов с контрагентами в зависимости от поступления платежей от заказчиков;
- контроль полноты оплат заказчиков за выполненные работы;
- хранение истории изменения статусов договоров и причин изменения;
- хранение данных о пользователях, выполнявших модификацию документов.

Обеспечивается управление правами доступа должностных лиц к документам системы, регулирование прав пользователей на создание, утверждение и просмотр документов. Например, руководитель темы имеет доступ только к своим заказам, руководитель подразделения имеет доступ на просмотр заказов своего подразделения, но не может их редактировать. Запрещается редактирование и удаление документов, переведенных в статус исполняемых.

Специальное решение Галактика НИОКР позволяет организовать на предприятии эффективную систему управления договорной деятельностью за счет:

- повышения скорости и качества планирования заказов и договоров;
- оперативного контроля за состоянием исполнения заказов. Состояние активирования работ и расчетов с заказчиками и контрагентами может анализироваться ежедневно по всем текущим заказам предприятия;
- повышения ответственности управленческого персонала за качество и оперативность обработки информации (система позволяет фиксировать все действия пользователей по вводу и изменению информации в базе данных);

- снижения трудоемкости подготовки и обработки документов, исключения дублирования ввода данных;
- повышения качества и оперативности анализа результатов деятельности предприятия.

Наиболее значимые научные достижения 2012 года

«Создание высокотехнологичного производства функциональных модулей высокой степени интеграции для робототехнических систем космического назначения, а также специального и общегражданского применения», заказчик – ОАО «РКК «Энергия», объем финансирования – по 100 млн. руб. в 2010–2012 годах (по Постановлению Правительства №218);

Три проекта в рамках Постановления Правительства от 09.04.2010 г. №220 (лаборатории ведущих ученых) объемом по 150 млн. руб., в том числе в 2012 году – по 70 млн. руб.: Межфакультетская лаборатория «Астрофизики объектов с экстремальным энерговыделением» под руководством Павлова Г.Г. проф. Пенсильванского государственного университета (США); Лаборатория молекулярной нейродегенерации под руководством Безпрозванного И.Б., профессором Юго-Западного медицинского центра Университета Техаса (США); Межфакультетская научная лаборатория физики улучшенного удержания плазмы токамаков под руководством Вагнера Ф., почетного директора Института физики плазмы общества имени Макса Планка (Германия).

«Разработка опытного образца комбинированной утилизационной парогазовой установки для выработки электроэнергии для собственных нужд компрессорных станций», заказчик – ОАО «Газпром Трансгаз Санкт-Петербург», объем 49,5 млн. руб. в 2011-2013 годах.

Разработка и внедрение на газораспределительных пунктах (ГРП) *микротурбодетандерных генераторов*, предназначенных для энергоснабжения инфраструктуры ГРП.

Примечание: Принцип работы турбодетандерных генераторов основан на выработке электроэнергии путем рекуперации энергии избыточного давления природного газа на узлах его редуцирования.

Турбодетандерные электрогенераторы (турбодетандеры) утилизируют собственные энергетические ресурсы газотранспортной системы (полезно не используемый перепад давлений газа) и просты в эксплуатации.

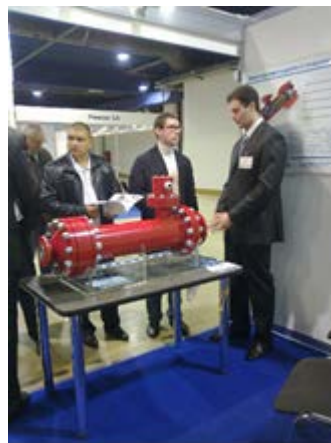


Рис. 32. Турбодетандерный электрогенератор

«Разработка мероприятий по перспективному развитию и повышению надежности работы распределительной сети ОАО «Тюменьэнерго», заказчик – ОАО «Тюменьэнерго», объем 38,0 млн. руб. в 2010-2012 годы.

«Проектирование и изготовление роботизированного технологического комплекса лазерной резки и лазерно-дуговой сварки», заказчик – ООО «Центр технологий судостроения и судоремонта», объем 15,0 млн. руб. в 2012-2013 годы.

Исследования направлены на разработку физико-технических основ технологий лазерной и гибридной лазерно-дуговой сварки сталей и легких сплавов с использованием мощных волоконных лазеров.

Объектом исследования являются процессы формирования дефектов в теле сварных швов при лазерной и гибридной лазерно-дуговой сварке, а также контроль и управление технологическими гибридными лазерно-дуговыми процессами обработки материалов в режиме реального времени.

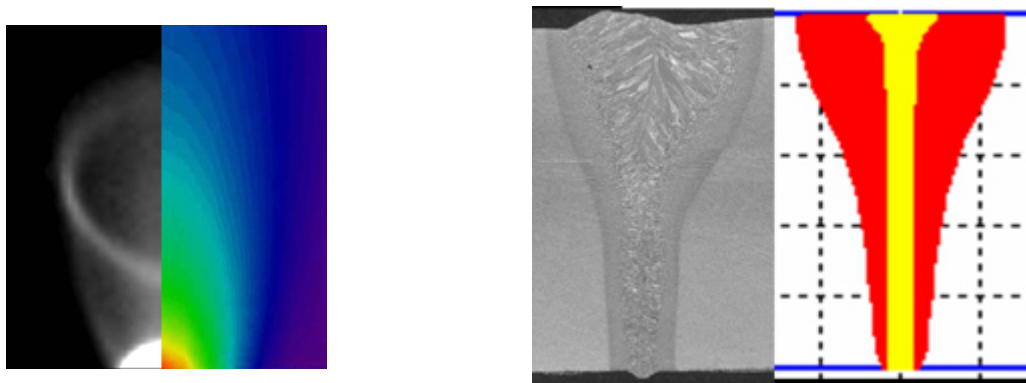


Рис. 33. Математические модели физических процессов, протекающих в зоне лазерного и лазерно-дугового воздействия при реализации сварочных технологий

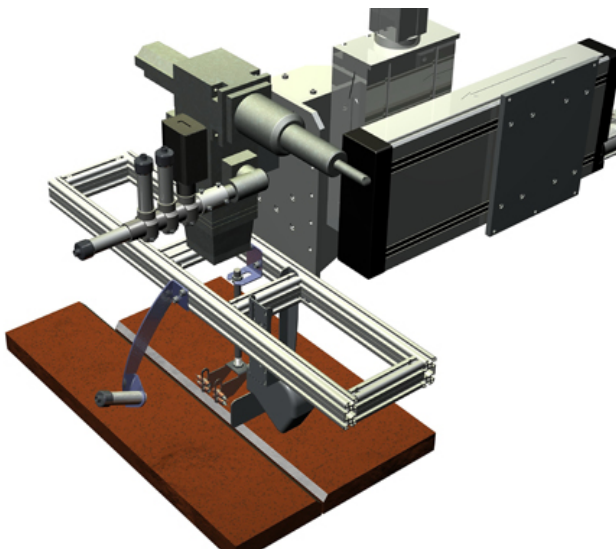


Рис. 34. Экспериментальный стенд для отработки технологии контроля и управления гибридными лазерно-дуговыми процессами обработки кристаллических материалов

Привлечение ведущих ученых России и зарубежных стран

Реализация мероприятия предусматривает привлечение ведущих ученых из университетов и научных центров России и зарубежных стран для обмена опытом и повышения эффективности научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности университета по ПНР.

В 2010 году в СПбГПУ в рамках *Постановления Правительства РФ № 220 «О мерах по привлечению ведущих учёных в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования»* приглашен ведущий научный сотрудник и профессор департамента астрономии и астрофизики Пенсильванского государственного университета (США) *Г.Г. Павлов*.

В рамках работ по проекту получены результаты наблюдений и обработки данных о пульсарах и пульсарных туманностях, полученных на обсерваториях Чандра, XMM-Newton, Spitzer и VLA:

Завершен анализ наблюдений старого радиопульсара B1451-68, спектр которого описывается двухкомпонентной моделью, состоящей из магнитосферного степенного спектра с фотонным индексом $\Gamma = 1.4 \pm 0.5$ и теплового спектра с температурой 0.35 (+0.12, -0.07) кэВ, излучаемого из нагретой области на поверхности нейтронной звезды. Рентгеновская светимость магнитосферы пульсара составляет около 0.4% от скорости потерь вращательной энергии, что значительно выше, чем у молодых пульсаров.

На базе обсерватории Чандра проведены короткие наблюдения 23 радио и гамма пульсаров, которые раньше не наблюдались в рентгеновском диапазоне. Рентгеновское излучение обнаружено у 12 из 23 пульсаров. Измеренные рентгеновские светимости (верхние пределы на светимость для недетектированных пульсаров) показывают большой разброс рентгеновской эффективности (отношения светимости к скорости потери энергии вращения нейтронной звезды). Пульсары со скоростью потерь энергии $< 10(35)$ эрг/с являются более эффективными излучателями в рентгеновском диапазоне. Отношение гамма-светимости к рентгеновской светимости максимально для пульсаров с той же скоростью потерь энергии.

Проведены наблюдения магнетара Swift J1834.9-0846 на базе рентгеновской обсерватории XMM-Newton. Анализ данных, полученных в этих наблюдениях, показал, что магнетар окружен протяженной туманностью, состоящей из двух компонент. Более компактная из этих компонент объясняется рассеянием излучения магнетара на межзвездной пыли, тогда как более протяженная компонента может быть интерпретирована как «магнетарная туманность», возникающая в результате синхротронного излучения релятивистских электронов, выброшенных во время вспышек магнетара. Возможность существования магнетарных туманностей обсуждалась ранее в теоретических работах, но до сих пор не удавалось обнаружить их в наблюдательных данных.

Проведены широкополосные наблюдения поля молодого пульсара PSR J1124-5916 с помощью VLT в ближнем инфракрасном диапазоне в фильтрах К и Н с применением адаптивной оптики, с целью детектирования излучения этого пульсара и его туманности в данном диапазоне. Анализ этих наблюдений показал, что пульсарная туманность уверенно детектируется в обоих фильтрах, что позволяет существенно дополнить данные по этому источнику, полученные ранее в оптическом и среднем инфракрасном диапазонах, и уточнить распределение энергии по спектру его излучения. Полученные результаты показывают, что спектр туманности имеет излом в ближнем инфракрасном диапазоне в дополнении к обнаруженному ранее излому между оптическим и рентгеновским диапазонами. Такой излом для пульсарных туманностей наблюдается впервые. Получены также ограничения на потоки излучения от пульсара.

Завершен анализ первых глубоких оптических широкополосных VRI наблюдений поля пульсара J1357-6429, полученных с помощью VLT. Во всех трех фильтрах детектирован точечный объект с $V=27.3$, $R=25.5$, $I=24.1$, по положению совпадающий с положением пульсара по рентгеновским наблюдениям, полученным на базе обсерватории Чандра (рис 35). Цвет объекта отличен от цветов звезд поля, что позволяет отождествить его с пульсаром. Значимое отличие рентгеновского и оптического положений от радио положения пульсара, измеренного на 9 лет ранее, приводит к оценке собственной скорости пульсара порядка 1600–2000 км/сек, что делает его наиболее высоко-скоростным пульсаром по сравнению с известными ранее. Если проведенное оптическое отождествление подтвердится наблюдениями в других диапазонах, то данный пульсар обладает необычно крутым спектром в оптике, что свидетельствует о двойном спектральном изломе между оптическим и рентгеновским диапазонами. Запланированы последующие наблюдения в ближнем инфракрасном и в радио диапазонах с помощью VLT и радиоинтерферометра АТСА для подтверждения и уточнения высокой скорости собственного

движения пульсара, подтверждение правильности его оптического отождествления путем сравнения собственного движения в оптическом и радио диапазонах, и для исследования спектра обнаруженного объекта в области больших длин волн.

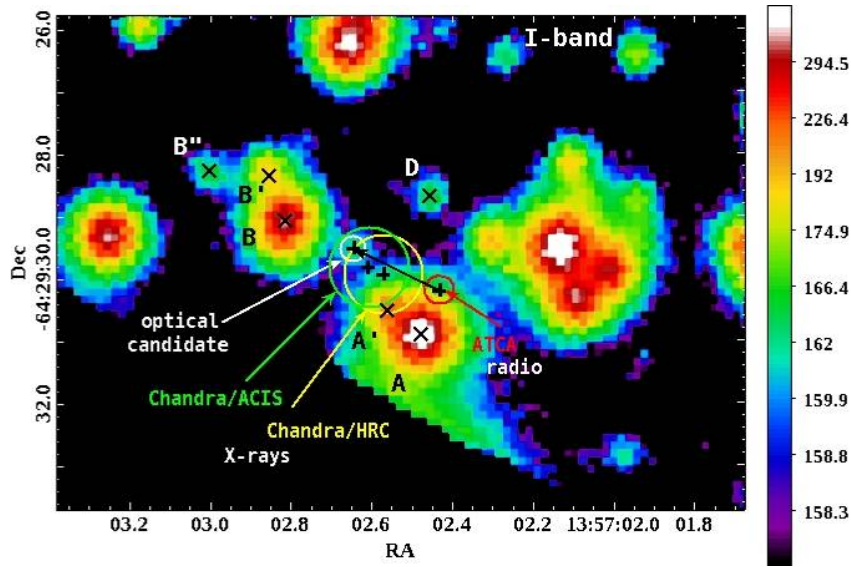


Рис. 35. Фрагмент изображения поля пульсара J1357-6429 в I полосе оптического диапазона, полученного с помощью VLT

На рисунке черные кресты и цветные эллипсы показывают положение пульсара вместе с 1-сигма неопределенностями при более ранних наблюдениях в радио (красный эллипс) и рентгеновском (желтый и зеленый эллипсы) диапазонах. Оптическое положение кандидата в пульсары также отмечено крестом и белым эллипсом. Черная стрелка указывает направление собственного движения пульсара и его величину на временной базе 9 лет, соответствующей разнице между эпохами радио и оптических наблюдений. X-символами помечены фоновые объекты, цвета которых соответствует звездным, и которые, следовательно, не могут быть отождествлены с пульсаром, в отличие от кандидата, цвета которого не звездные.

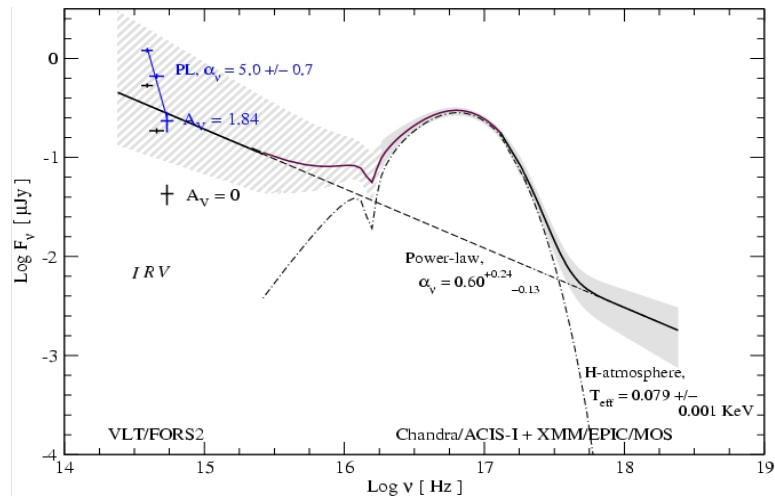


Рис. 36. Спектр пульсара J1357-6429 по данным наблюдений с помощью обсерваторий Чандра и XMM-Ньютон в рентгеновском диапазоне и с помощью телескопа VLT в оптическом диапазоне

На рис. 36. показано, что наклон оптического спектра существенно круче наклона, предлагаемого экстраполяцией, что может свидетельствовать о разном спектре релятивистских частиц, излучающих в оптике и рентгене. Избыток потока в области мягкого

рентгена объясняется тепловым излучением с поверхности нейтронной звезды, покрытой водородной атмосферой.

Продолжается детальный анализ серии наблюдений пульсарной туманности Вела. Одним из наиболее интересных результатов этого анализа является обнаружение спиральной структуры во внешнем джете этой туманности, которое объясняется либо прецессией нейтронной звезды с периодом 122 дня, либо изгибными магнитогидродинамическими неустойчивостями (рис. 37.).

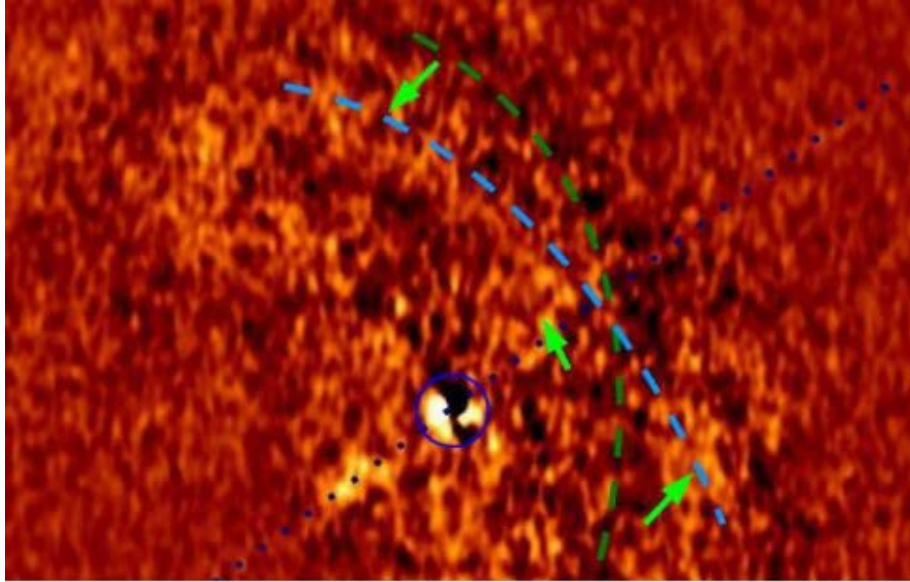


Рис. 37. Разностное изображение джета пульсарной туманности Вела, полученное по данным обсерватории Чандра

В рамках работ по проекту разработана методика изготовления сцинтилляционных спектрометрических детекторов космического гамма-излучения, предназначенных для исследования космического гамма-излучения в длительных непрерывных многолетних экспериментах. Ко всем операциям по изготовлению детекторов предъявляются особые требования по качеству работ для обеспечения долговременной стабильности параметров детекторов.

Разработаны конфигурация аппаратуры, состоящей из нескольких детекторов космических гамма-всплесков и блока предварительной обработки информации и узлы спектрометра космических гамма-всплесков.

Создана новая база данных астрофизических S -факторов для моделирования спокойного, диффузионного и взрывного ядерного горения в оболочках аккрецирующих и остывающих нейтронных звезд, в которую включено около 5000 нерезонансных реакций с участием стабильных и нестабильных изотопов Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg и Si. Она расширяет предыдущую базу данных (Yakovlev et al., Phys. Rev. C82, 044609, 2010), которая содержала данные о примерно 1000 реакций с участием изотопов C, O, Ne и Mg. Предложенное аналитическое выражение для $S(E)$ позволяет оценивать теоретические неопределенности рассчитанных значений $S(E)$ и скоростей ядерных реакций, что необходимо для понимания надежности численного моделирования процессов, обусловленных ядерным горением в нейтронных звездах.

В процессе реализации проекта продолжено моделирование остывания сверхтекучей нейтронной звезды в остатке сверхновой Кассиопея А. Это самая молодая наблюдаемая остывающая нейтронная звезда (с возрастом около 330 лет), причем ее остывание происходит (по меркам теории) очень быстро и впервые наблюдается в реальном времени. Наблюдаемое необычно быстрое остывание легко объяснить в предположении, что в ядре звезды произошло куперовское спаривание протонов в синглетном состоянии и менее сильное спаривание нейтронов в триплетном состоянии. Если это так, то это первое

серьезное свидетельство существования сверхтекучести сверхплотного ядра нейтронной звезды, полученное из наблюдений остывающих нейтронных звезд.

В рамках работ по проекту продолжены исследования кулоновских кристаллов атомных ядер в нейтронных звездах, сейсмологии нейтронных звезд и нейтронных звезд с очень сильными магнитными полями. Теоретически предсказан новый класс колебаний нейтронных звезд. С помощью нового метода расчета колебаний нейтронных звезд начато исследование затухания колебаний нейтронных звезд под действием сдвиговой и объемной вязкости. Проведены исследования давления электронного газа в нейтронных звездах с квантующим магнитным полем, а также проанализированы оценки предельных магнитных полей, которые могут существовать в нейтронных звездах.

Проведены расчеты тепловой структуры магнитаров, поверхностное излучение которых поддерживается локальными осесимметричными источниками нагрева, с использованием двумерного кода для моделирования нагрева и остывания замагниченных нейтронных звезд. При расчетах варьировались глубина расположения источника в коре нейтронной звезды, его осевой и угловой θ_0 размеры, интенсивность нагрева H_0 . Произведенные расчеты выявили существование двух различных тепловых режимов нейтронных звезд в зависимости от величины H_0 .

В процессе реализации проекта были проведены исследования модельных спектров излучения нейтронных звезд со сверхсильными магнитными полями, но более холодных, чем молодые магнитары. Эти звезды принадлежат к классу XDINS (рентгеновские тусклые изолированные нейтронные звезды) и, возможно, генетически связаны с магнитарами.

В 2011 году в рамках *Постановления Правительства РФ № 220* в СПбГПУ приглашены и победили в конкурсе 2 ведущих ученых: профессор медицинского центра Техасского юго-западного университета Далласа (США) *И.Б. Безпрозванный* и почетный директор Института физики плазмы общества Макса Планка (Германия) *Вагнер Фридрих*.

В целях реализации *Постановления Правительства РФ №220* и в рамках выполнения работ по договору № 11.G34.31.0041, заключенному между Минобрнауки России, ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» и ведущим ученым Вагнером Фридрихом, приказом № 767 от 27.10.2011 г. создана межфакультетская научная **лаборатория физики улучшенного удержания плазмы токамаков (ЛФУУПТ)**. Научное направление работы ЛФУУПТ относится к физике высокотемпературной термоядерной плазмы. ЛФУУПТ включает в себя семь научных групп, занимающихся исследованиями физики режимов разряда с улучшенным удержанием плазмы и разработкой методов диагностики параметров плазмы, необходимых для этих исследований. Четыре научные группы полностью относятся к СПбГПУ, три группы активно взаимодействуют с Физико-техническим институтом им. А.Ф. Иоффе РАН (ФТИ РАН). Благодаря этому продуктивному сотрудничеству работники СПбГПУ, являющиеся членами научного коллектива ЛФУУПТ, используют три уникальных токамака, разрабатывая аппаратуру диагностики плазмы в лабораториях СПбГПУ, а затем – после проверки и калибровки – применяют ее на термоядерных установках. Изучение термоядерной плазмы требует использования широкого круга диагностических методов и тесного сотрудничества всех групп ЛФУУПТ.

В течение первого года проделана большая работа по организации ЛФУУПТ, в научный коллектив которой на данный момент входят 94 человека. Принятие решений в рамках ЛФУУПТ осуществляется научным комитетом, состоящим из руководителей семи научных групп; выполнение решений контролируется исполнительным комитетом. Председателем обоих комитетов является ведущий ученый, проф. Фридрих Вагнер. Был создан интернет-сайт ЛФУУПТ, содержащий важную информацию как для широкой аудитории, так и для членов научного коллектива ЛФУУПТ (<http://www.rlp.at.ru>). Началась работа по созданию библиотеки лаборатории, фонд которой любезно согласился по договору пожертвования пополнить Институт физики плазмы им. Макса Планка, г. Грайфсвальд, Германия.



Рис. 38. Зал токамака «Глобус-М»



Рис. 39. Стенд для исследования свойств емкостного высокочастотного разряда для разработки технологии очистки диагностических и технологических зеркал во время разряда токамака

Образовательная деятельность ЛФУУПТ

Помимо научных исследований важным аспектом работы ЛФУУПТ является образовательная деятельность. Многие физические факультеты европейских университетов создают для обучения аспирантов специальные «школы повышения квалификации» (Graduate Schools) с целью обеспечить независимое высокопрофессиональное научное руководство и преемственность в передаче научно-практического опыта. Подразумевается «развитие способности студентов письменно и устно воспринимать и выражать сложные идеи и комплексную информацию, относящуюся к их области, делая это ясно и точно...» [«A European Specification for Physics Doctoral Programmes», EPS publication, 2011, http://www.eps.org/?page=policy_studies («Европейский стандарт докторских программ по физике», издание Европейского физического общества, 2011 г.)]. Школа повышения квалификации, созданная в рамках ЛФУУПТ, обучает в настоящее время 25 магистрантов и

аспирантов. Студенты и аспиранты регулярно выступают с докладами о достижениях в их научно-исследовательской работе. Все преподаватели Школы повышения квалификации выступают в качестве консультантов и вносят вклад в научное руководство. Для чтения курсов лекций приглашаются специалисты из сторонних организаций, как правило, в течение трех учебных дней в рамках одной недели. Рабочим языком Школы повышения квалификации является английский. В настоящее время осуществляется включение деятельности Школы в учебный процесс СПбГПУ. В следующем году ЛФУУПТ готова провести в СПбГПУ первый курс лекций по физике высокотемпературной плазмы на английском языке, если это будет одобрено руководством университета.

31 октября 2012 года был организован и проведен расширенный семинар ЛФУУПТ, направленный на улучшение взаимодействия и сотрудничества между группами в составе лаборатории. Каждой группой был подготовлен доклад об основных научных достижениях в 2012 году и о планах на 2013 год. Шесть слушателей Школы повышения квалификации выступили со стендовыми докладами.

Физические исследования, выполняемые коллективом ЛФУУПТ, основаны на возможностях коллектива осуществлять исследования на трех установках типа «токамак». Программы исследований на этих трех установках сбалансированы, связаны и дополняют друг друга. Эти исследования, в частности, изучение транспортных барьеров и эволюции турбулентности при их формировании, важны и актуальны, поскольку все рабочие режимы сооружаемого при участии России международного термоядерного экспериментального реактора ITER являются режимами с транспортными барьерами. Два из трех токамаков – это установки ФТ-2 («физический токамак») и ТУМАН-3М («тороидальная установка с магнитно-адиабатным нагревом»). Третий токамак, Глобус-М, – это компактный, так называемый сферический токамак, обладающий потенциальными возможностями вывести вперед российскую программу термоядерных исследований. Очевидно, для развития исследований в рамках ЛФУУПТ прогресс в области сферических токамаков был бы положительным фактором. Средства «мега-гранта» могут лишь улучшить качество научных исследований в СПбГПУ, проводимых на существующих экспериментальных установках, однако они не позволяют фундаментально обновить какой-то из токамаков. В связи с этим в ЛФУУПТ идет интенсивное обсуждение продолжения программы исследований на установке Глобус-М2, которая должна явиться шагом к созданию интенсивного источника нейтронов на базе сферического токамака. Заведующий ЛФУУПТ проф. Ф. Вагнер внес собственное предложение по направлению программы исследований, которое очень близко к точке зрения ФТИ РАН.

1 и 2 ноября 2012 года было проведено международное совещание: «Научный базис и пути к созданию нейтронного источника на основе концепции сферического токамака» («Scientific basis and roadmap towards a neutron-source based on the spherical tokamak concept»), на котором международному составу участников из России, США, Великобритании, Германии, Швейцарии, Китая и Японии были представлены планы развития сферических токамаков, которые способны значительно повлиять на работу ЛФУУПТ, в особенности при условии, что ее финансирование продолжится после 2013 года. Стало вполне ясным, что участие ЛФУУПТ может внести уникальный вклад в исследования по управляемому ядерному синтезу, касающиеся сильно анизотропной, вращающейся плазмы, в которой нейтроны производятся при взаимодействии надтепловых топливных ядер с ядрами мишеней.

К работе расширенного семинара ЛФУУПТ и международного совещания был привлечен международный консультативный комитет. Его целью была выработка рекомендаций для руководства ЛФУУПТ о путях дальнейшего улучшения научной работы в лаборатории и об ее месте в международном научно-исследовательском сообществе. Специалисты, приглашенные в члены международного консультативного комитета – председатель проф. В. Моррис (Калэмский научный центр) из Великобритании, тесно связанный с СПбГПУ и имеющий степень почетного доктора, – и его коллеги из Принстонской

лаборатории по физике плазмы (США), из Университета Йорка (Великобритания), из НИЦ «Курчатовский институт» (Москва, Россия) и из Института прикладной физики РАН (Нижний Новгород, Россия) высказали множество ценных рекомендаций. Складывается впечатление об однозначной поддержке ими целей ЛФУУПТ.

В 2012 году членами коллектива ЛФУУПТ уже опубликовано 30 статей в рецензируемых научных журналах. Ведущим ученым написаны главы для трех книг с указанием СПбГПУ как места работы автора.

ЛФУУПТ выполняет показатели эффективности, установленные Министерством образования и науки России. Организация, осуществляющая мониторинг работы ЛФУУПТ и проверку отчетности, назначенная Министерством образования и науки России, полностью удовлетворена организацией работы с уполномоченными лицами ВУЗа.

В целях реализации *Постановления Правительства РФ №220* и в рамках выполнения работ по договору № 11.G34.31.0056, заключенному между Минобрнауки России, ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» и ведущим ученым Безпрозванным И.Б., приказом № 779 от 31.10.2011 г. на факультете медицинской физики и биоинженерии (ФМедФ) создана **лаборатория молекулярной нейродегенерации (ЛМН)**. Создание лаборатории направлено на проведение фундаментальных и прикладных исследований в области изучения молекулярных основ патогенеза социально-значимых нейродегенеративных заболеваний, разработку концепций применения полученных результатов (создание современных методов диагностики и таргетного лечения) в экспериментальной и клинической медицине, создание конкурентоспособных инновационных продуктов биомедицинского профиля.

В соответствии с планом работ научного исследования по гранту Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущего ученого Безпрозванного Ильи Борисовича в созданной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» Лаборатории молекулярной нейродегенерации, проведены и представлены в научном отчете следующие работы:

Осуществлена стажировка 4 студентов и 2 научных сотрудников в лаборатории молекулярной нейродегенерации Юго-западного медицинского центра Техасского Университета, Даллас, Техас, США.

В процессе стажировки были освоены приведенные ниже технологии и получены следующие научные результаты:

- разработаны и освоены процедуры измерения концентрации Ca^{2+} внутри тела нейрона и в спайках дендритов в нейрональной культуре клеток;
- разработаны и освоены процедуры регистрации синаптической активности на срезах мозга мышей с использованием электрофизиологического оборудования;
- разработаны и оптимизированы условия экспрессии и очистки N-концевых фрагментов белка Хантингтина в комплексе с лигандами. Проведена экспрессия и очистка белков. Для кристаллизации был применен метод висячей капли и стандартный набор условий, с различными pH, концентрациями осадителей и солей металлов, в различных температурных режимах. Для оптимизации формы и размеров кристаллов использовались «детергент/присадка» скрининг. Получены единичные кристаллы, правильной формы, с хорошей дифракцией. Проведен предварительный сбор дифракционных данных на синхротроне (Advanced Light Source);
- разработаны стандартные операционные процедуры по оптогенетическим экспериментам на первичных клеточных культурах нейронов.

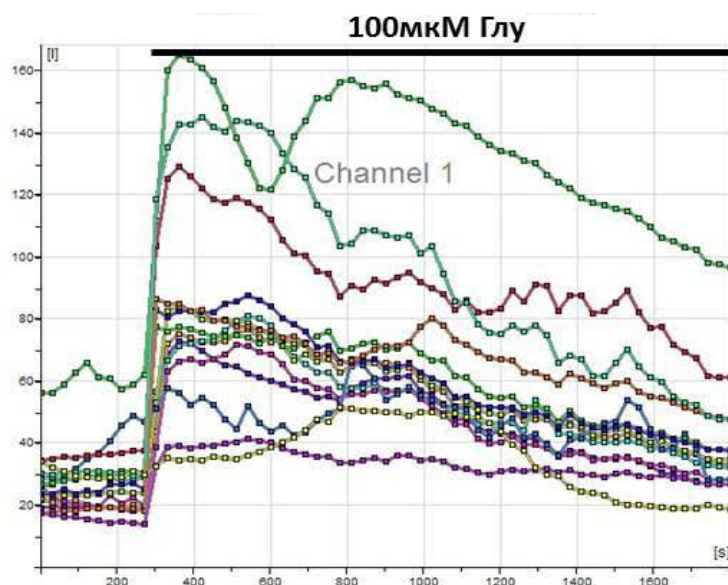


Рис. 40. Кальциевый имиджинг. Вход Ca^{2+} в клетки кортекса DIV10 после воздействия на них 100мкМ глутамата (Глу).

По результатам научных исследований написаны 3 оригинальные статьи и 4 научных обзора. Два научных обзора приняты к публикации.



Рис. 41. Оптимизация кристаллов: первоначальный кристалл, кристалл после первого и второго шага оптимизации, после третьего шага оптимизации – кристалл годен для сбора дифракционных данных

Поданы заявки на 4 гранта в рамках Федеральных целевых программ. ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 - 2013 годы:

«Биофизическое исследование роли кальциевой сигнализации при полиглутаминовых нейродегенеративных заболеваниях», лот «Поддержка научных исследований, проводимых коллективами научно-образовательных центров по научному направлению «Биология, медицина» в области: Фундаментальная медицина и физиология»; лот «Поддержка научных исследований, проводимых научными группами под руководством докторов наук по научному направлению «Биология, медицина» в области: «Фундаментальная медицина и физиология»;

«Исследование нарушения кальциевого сигналинга при полиглутаминовых нейродегенеративных заболеваниях с использованием методов оптогенетики», Лот «Поддержка научных исследований, проводимых научными группами под руководством кандидатов наук по научному направлению «Биология, медицина» в области: Фундаментальная медицина и физиология»

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

«Биофизическое исследование роли кальциевой сигнализации при полиглутаминовых нейродегенеративных заболеваниях», лот «Работы по проведению проблемно-ориентированных поисковых исследований и созданию научно-технического задела по

направлениям реализации Программы, выполняемые в рамках многостороннего научно-технического сотрудничества со странами АТЭС»

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 2012 году в целях обеспечения запросов на подготовку и повышение квалификации специалистов в СПбГПУ **открыто 51 программа дополнительного профессионального образования, в том числе:**

1 международная краткосрочная программа повышения квалификации на инженерно-строительном факультете (ИСФ) «Инерционные системы» (приказ № 780 от 26.09.2012 г.);

7 программ дополнительного профессионального переподготовки на факультете переподготовки специалистов (ФПС) по аккредитованным основным образовательным программам 230100 «Информатика и вычислительная техника» (приказы №№ 493, 494 от 19.06.2012 г.; № 611 от 18.07.2012 г.), 072500 «Дизайн» (приказы №№ 491, 492, 495 от 19.06.2012 г.) и 010500 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (приказ №577 от 10.07.2012 г.);

21 программа повышения квалификации на факультете переподготовки специалистов (ФПС) по аккредитованным основным образовательным программам 230100 «Информатика и вычислительная техника» (приказы №№ 73, 74, 75 от 10.02.2012 г.; №№ 183, 184, 185, 186 от 16.03.2012 г.; №№ 247, 248, 250 от 04.04.2012 г.; № 301 от 24.04.2012 г.; № 379 от 23.05.2012 г.; №№ 389, 390 от 24.05.2012 г.; № 847 от 19.10.2012 г.; 1913-ск от 08.11.2012 г.), 072500 «Дизайн» (приказы № 41 от 27.01.2012 г.; №№ 251, 252 от 04.04.2012 г.; № 702 от 05.09.2012 г.) и 080800 «Прикладная информатика» (приказ №300 от 24.04.2012 г.);

1 краткосрочная программа повышения квалификации на факультете переподготовки специалистов (ФПС) по аккредитованной основной образовательной программе 072500 «Дизайн» «Подготовка макетов публикаций для электронных устройств (iPad, iPhone)» (приказ № 40 от 27.01.2012 г.);

1 программа дополнительного профессионального образования на факультете экономики и менеджмента (ФЭМ) в рамках аккредитованной программы «Мастер делового администрирования (МВА)» (приказ № 512 от 20.06.2012 г.);

2 программы повышения квалификации на факультете экономики и менеджмента (ФЭМ) по аккредитованной основной образовательной программе «Менеджмент новых технологий» (приказы № 742-ск от 15.05.2012; № 754 от 19.09.2012 г.);

1 международная краткосрочная программа стажировки в Институте международных образовательных программ (ИМОП) «Развитие электроэнергетики в России» (приказ № 303 от 25.04.2012 г.);

2 программы повышения квалификации в Международной высшей школе управления (МВШУ) по аккредитованной основной образовательной программе 080500 «Менеджмент» «Информационные технологии в учетных системах» (приказ № 82 от 17.02.2012 г.) и «CRM-системы и XRM-системы автоматизации бизнес-процессов предприятия» (приказ № 83 от 14.02.2012 г.);

1 программа повышения квалификации на факультете комплексной безопасности (ФКБ) «Обеспечение безопасности территориальных учреждений Банка России инженерно-техническими средствами охраны» (приказ № 453 от 07.06.2012 г.);

1 международная краткосрочная программа стажировки на факультете технической кибернетики (ФТК) «Управление и информатика в технических системах» (пр. № 484 от 15.06.2012 г.);

2 программы повышения квалификации в научно-образовательном центре «Технологии бизнеса» по аккредитованной основной образовательной программе 080500 «Бизнес-информатика» «Инвестиционный менеджмент. Оценка инвестиционных проектов с использованием Project Expert» и «Разработка бизнес-планов и оценка инвестиционных проектов с использованием Project Expert» (приказ № 397 от 28.05.2012 г.);

1 международную краткосрочную программу повышения квалификации на базе Учебно-методического центра «Экспертный центр оценки документов об образовании» (УМЦ ЭЦОДО) «Актуальные вопросы международной образовательной деятельности университета и его структурных подразделений» (приказ № 744 от 18.09.2012);

1 программа дополнительного профессионального образования на факультете инноватики (ФИ) по аккредитованной основной образовательной программе 222000 «Инноватика» «Методика концептуального проектирования инноваций» (приказ № 278 от 17.04.2012 г.);

7 программ повышения квалификации инженерных кадров в рамках реализации Президентской программы «Повышение эффективности передачи и распределения электрической энергии» (ЭлМФ), «Аддитивные технологии в машиностроении» (ОНТИ), «Программная среда LabVIEW и технологии National Instruments для задач проектирования устройств обработки сигналов современных телекоммуникационных и информационных систем» (РФФ), «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике и электротехнике» (ЭлМФ), «Повышение энергоэффективности зданий и сооружений» (ИСФ), «Проектирование и разработка антенных устройств и устройств СВЧ для современных телекоммуникационных и информационных систем» (РФФ) и «Материалы и технологии в радиационной и ядерной технике» (ОНТИ) (приказ № 841 от 17.10.2012 г.).

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. Со второго полугодия 2011 года в университете проводится реструктуризация всех административно-хозяйственных служб и управлений. В результате этой работы в СПбГПУ формируется новая структура управления научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельностью. В целом, в результате реструктуризации в 2011 году в СПбГПУ создан 31 департамент для повышения эффективности деятельности университета. Распределение обязанностей по координации деятельности структурных подразделений университета между ректором и проректорами утверждено приказом №722 от 11.10.2011 г.

В 2012 году для повышения эффективности деятельности университета создано еще 3 департамента: Департамент менеджмента качества, Департамент материально-технического обеспечения, Департамент стратегического планирования и развития имущественного комплекса.

**Новая структура управления научно-образовательной,
научно-исследовательской и научно-инновационной деятельностью**

№	Название подразделения
1.	Департамент административно-хозяйственных служб
2.	Департамент аренды, территорий и экологической безопасности
3.	Департамент архитектурно-строительного проектирования
4.	Департамент аудита и финансового контроля
5.	Департамент главного инженера
6.	Департамент гражданской защиты
7.	Департамент инженерно-технического обеспечения
8.	Департамент информационных и вычислительных технологий
9.	Департамент капитального строительства
10.	Департамент корпоративных общественных связей
11.	Департамент маркетинга международных программ и проектов
12.	Департамент материально-технического обеспечения
13.	Департамент менеджмента качества
14.	Департамент международных образовательных проектов
15.	Департамент методического обеспечения
16.	Департамент мобилизационной подготовки
17.	Департамент молодежной политики и культурных программ
18.	Департамент научно-инновационной деятельности и коммерциализации
19.	Департамент научно-организационной деятельности
20.	Департамент научных исследований
21.	Департамент образовательной деятельности
22.	Департамент охраны
23.	Департамент планирования, учета и финансового контроля НИОКР
24.	Департамент по печати и научно-учебному книгоизданию
25.	Департамент по связям с промышленностью
26.	Департамент пожарной безопасности
27.	Департамент правового обеспечения
28.	Департамент режима и безопасности
29.	Департамент ремонтно-восстановительных работ
30.	Департамент социальных программ
31.	Департамент стратегического планирования и развития имущественного комплекса
32.	Департамент транспорта и механизации
33.	Департамент управления делами
34.	Департамент экономики

В 2012 году продолжалось совершенствование структуры научной части университета. В рамках трех департаментов, созданных в 2011 году, начали функционировать следующие подразделения: в Департаменте научно-организационной деятельности – отдел международных научных проектов, в котором начата реализация двух международных проектов в области внедрения инноваций; в Департаменте научных исследований – центр по работе с научными подразделениями университета, консолидирующий функции заместителей деканов факультетов по научной работе; научно-образовательный центр «Математическая биология систем» в связи с межфакультетским характером его деятельности; в Департаменте научно-инновационной деятельности и коммерциализации – изменена инфраструктура Технопарка (университет выступает в качестве прямого арендодателя для малых инновационных предприятий, размещенных на территории технопарка), приказом от 05.03.2012 г. № 151 создан в структуре бизнес-инкубатора «Политехнический» «Центр технического творчества молодежи» (Центр Fab Lab). Центр Fab

Lab является одним из трех аналогичных центров в Санкт-Петербурге – победителей конкурса Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонда Бортника), за счет средств которого проводится его оснащение.

Разрабатываются и внедряются новые методики планирования и управления научной деятельностью. В частности, реализована новая схема взаимодействия с крупными потенциальными заказчиками, которая включает:

- анализ запросов заказчика (семинар с участием ученых СПбГПУ на территории заказчика);
- анализ возможностей СПбГПУ как потенциального исполнителя (семинар с участием руководства предприятия в СПбГПУ);
- анализ возможности позиционирования СПбГПУ как интегратора учреждений и организаций – исполнителей предполагаемых работ;
- рамочное соглашение о сотрудничестве между крупным потенциальным заказчиком и СПбГПУ.

В 2012 году по приведенной схеме строились отношения со следующими заказчиками: ООО Научно-технический центр «Газпромнефть», ОАО «Северсталь», ОАО «Интер РАО ЕЭС», научно-исследовательский центр «Бюро оборонных решений» Министерства обороны РФ.

Внедряется система мотивации НПР к достижению показателей НИУ СПбГПУ, которая состоит из трех взаимосвязанных элементов: дополнительные требования к НПР при избрании по конкурсу, аттестация НПР, стимулирование НПР по результатам научно-инновационной деятельности.

Закуплена и введена в действие система «Антиплагиат» для оценки качества диссертаций.

Цель реструктуризации вуза – обеспечение повышения его престижа за счет улучшения показателей конкурентоспособности в национальном и международном рейтингах. Роль рейтинга университета высока, потому что именно он во многом определяет характер взаимодействия вуза и абитуриентов, возможность привлечения на академическом рынке труда лучшего профессорско-преподавательского состава, на него обращают внимание потенциальные работодатели выпускников, выходящих на рынок труда. Он влияет на условия соглашений между вузами и инвестиционно-финансовыми структурами.

Достижение желанного статуса, определенной позиции в рейтингах может стать движущей силой, которая обуславливает необходимость учета успехов других вузов, постановки более значимых целей. При этом, чем выше цель, тем жестче конкуренция. В этих условиях ключевыми вопросами становятся определение фокуса и ниши, для чего требуется оценка собственных ресурсов и их увязка с изменяющимися внешними возможностями. Поэтому эксперты в рамках проведенной работы рассматривают реструктуризацию вуза как целенаправленную трансформацию всей деятельности университета, включающей научную, образовательную, инновационную, финансово-экономическую, организационную и маркетинговую деятельность, и его организационной системы.

Важнейшим условием обеспечения сбалансированных решений по распределению ресурсов должна стать организация управления деятельностью подразделений университета, что позволит связать целевые показатели и индикаторы деятельности вуза, принятые как отчетные в стратегических планах (НИУ), с задачами по их обеспечению в процессе текущей деятельности.

Сущность этих изменений заключается в переводе предприятий на инновационно-ориентированное развитие, с преобладающим вниманием к производителям высокотехнической продукции, научное и кадровое обеспечение которых находится в русле ПНР-1, ПНР-4, ПНР-2 «Программы развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» на 2010 – 2019 годы». Совершенно очевидно, что изме-

нения в экономике должны сопровождаться соответствующими изменениями в деятельности вузов, выступающих партнерами предприятий, которые являются результатом целенаправленных управленческих воздействий. В управленческом аспекте реструктуризация в вузе означает смену целеполагания (общеэкономических ориентиров и «технологий») деятельности университета. Первый этап реализации «Программы развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» на 2010 – 2019 годы» имеет глобальной целью «модернизацию университета, создание и формирование НИУ», как качественно нового университета (2010 – 2012 годы). При этом целенаправленное воздействие на сферы деятельности вуза в изменяющихся условиях должно быть дополнено конкретизацией самого воздействия. Очевидно, что это совокупность определенных процессов и в конкретном случае реструктуризации наиболее принципиальным вопросом является обоснование состава таких процессов, совокупность которых адекватно отражает научную, образовательную и другие виды деятельности вуза. Решение данного вопроса возможно при условии правильного определения причинно-следственных связей отдельных составных частей общего процесса функционирования вуза. Был проведен необходимый комплексный анализ, что позволило конкретизировать необходимость целенаправленного воздействия на систему «факторов производства» в направлении преобразования процессов основной производственной (научной и образовательной), финансово-экономической, организационной и маркетинговой деятельности вуза, в совокупности характеризующих процесс его функционирования как субъекта экономической системы.

Реструктуризация вуза представляет собой целенаправленную трансформацию всей системы факторов производства, содержательная характеристика которой раскрывается в процессах, реализующих целеполагания учебного заведения и включающих производственную (научную и образовательную), финансово-экономическую, организационную и маркетинговую деятельность.

В процессе формирования предложений по совершенствованию деятельности СПбГПУ разработчики основывались на необходимости именно реструктуризации как кардинального решения в наибольшей степени влияющего на успех осуществления 1-го этапа «Программы развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» на 2010 – 2019 годы». Текущая ситуация «проблемных полей» выглядит следующим образом:

- наблюдается дисбаланс в распределении функциональной нагрузки по уровням управления и структурным подразделениям в сфере образовательной и научной деятельности;
- отмечается недостаточное внедрение современных технологий управления и реализации образовательной и научной деятельности;
- констатируется не достаточная степень распространения оценки эффективности использования и распределения ресурсов вуза;
- подтверждается отсутствие единых принципов и подходов к управлению организационной структурой и отдельными структурными подразделениями.

Вместе с тем, практика преобразований отечественных и зарубежных ВУЗов свидетельствует и о других возможных формах преобразований, отличающихся, прежде всего, их масштабом – в меньшую сторону. Как правило, проведение тех или иных преобразований организационной структуры характеризуется понятием «реорганизация». Последние пять лет развитие российской высшей школы было отмечено таким подходом к преобразованию вузов, которое инициировалось Министерством образования России, и было направлено на слияние вузов. Однако, простое слияние вузовских структур, не будучи дополненным адекватным организационно-экономическим инструментарием, достаточно часто приводит к неудачам. Поэтому, при ясном понимании необходимости структурных преобразований в СПбГПУ прежде всего за счет укрупнения среднего уровня управления

«факультеты-институты», следует в обязательном порядке провести разработку методических рекомендаций организации управления вновь создаваемых структур с учетом их специфики, а также методов и средств управления с учетом новой для структур СПбГПУ (ранее не звучавшей в такой постановке) целеориентации.

В 2012 году началась реализация проекта оптимизации структуры учебной части университета с целью повышения качества образования и концентрации обучения студентов в рамках укрупнённых групп направлений / специальностей (УГНС) в одном институте.

Целью реструктуризации является создание структур с высоким научным и образовательным потенциалом, с концентрацией кафедр, ведущих подготовку по родственным направлениям, повышение престижности соответствующего направления подготовки, упрощение процедур управления, выравнивание масштаба управляемых подразделений.

Задачи реструктуризации:

- повысить научно-образовательный потенциал;
- объединить смежные кафедры, исключив дублирование подготовки по одному направлению на разных кафедрах;
- высвободить ресурсы для открытия новых перспективных направлений подготовки в рамках общей концепции.

Ключевыми принципами структурных построений являются:

- локализуемость профиля подготовки,
- количество подготавливаемых студентов,
- численность преподавателей,
- перспективность направления подготовки,
- наличие научной и образовательной школы.

На данном этапе формируется структура университета, закрепляя за институтами направления подготовки, а состав кафедр предполагается определить на следующем этапе. Основной структурной единицей университета становится **институт**. Институт возглавляет директор, назначаемый приказом ректора, по согласованию с Ученым советом университета. Институт обеспечивает все виды и уровни учебной деятельности, включая повышение квалификации, ведет научную, инновационную и международную деятельность. 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, назначены исполняющие обязанности директоров.

Новая структура учебной части университета

№	Название института	и.о. директора
1.	Инженерно-строительный институт	Ватин Н.И.
2.	Институт энергетики и транспортных систем	Забелин Н.А
3.	Институт металлургии, машиностроения и транспорта	Радкевич М.М.
4.	Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций	Петров В.М.
5.	Институт информационных технологий и управления	Черноруцкий И.Г.
6.	Институт прикладной математики и механики	Беляев А.К.
7.	Инженерно-экономический институт	Некрасова Т.П.
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»	Иванов А.В.

В настоящий период ведется организационная работа по слиянию факультетов и кафедр, ведущих подготовку по одинаковым направлениям подготовки.

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 19.09.2011 г. № 2310 «О реорганизации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский институт машиностроения «ЛМЗ-ВТУЗ» и приказом ректора СПбГПУ №895 от 02.11.2012 г процесс проведения организационно-правовых мероприятий по присоединению завершен.

С 19.10.2012 года Санкт-Петербургский институт машиностроения «ЛМЗ-ВТУЗ» является структурным подразделением Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Университет стал правопреемником института, а его учащиеся, с их согласия, могут продолжать обучение в СПбГПУ (с сохранением формы и условий обучения).

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 потребуются 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 2012 году основное внимание в развитии информационно-аналитической системы мониторинга было уделено разработке и созданию ИС «Личный кабинет сотрудника»

Информационная система «Личный кабинет сотрудника»

В условиях постоянного расширения направлений и сфер деятельности вузовских подразделений и отдельных сотрудников обостряется проблема адекватного учета результатов их работы. Неполнота, а часто и ошибочность, первичной информации негативно сказывается на качестве управленческих решений, не позволяет должным образом поддерживать сотрудников, вносящих весомый вклад в достижения университета. Неполнота данных о персоне (прежде всего в части ее научных компетенций) в информационных хранилищах университета ограничивает возможности привлечения дополнительных инвестиций. Существует также проблема оперативного информирования преподавателей о новых возможностях поддержки учебного процесса (новое программное обеспечение, лабораторное оборудование коллективного пользования, например).

В определенной мере эти недостатки могут быть преодолены при непосредственном включении сотрудников ВУЗа в информационный контур процедур, формирующих данные о деятельности подразделений в информационных системах и создания канала прямого информирования сотрудников о ресурсах, представляющих интерес. Технологическим инструментом такого включения является web-приложение «Личный кабинет», разработка которого выполнена отделением ИТТ.

Информационная система «Личный кабинет сотрудника» предназначена для представления преподавателю данных, имеющихся о нём в различных целевых информационных системах вуза, с целью их верификации и пополнения, а также для получения от самого преподавателя тех данных, которые не могут быть получены иным образом.

Основой информационной системы является база данных, функционирующая в среде MS SQL Server. Доступ к данным, их просмотр и редактирование пользователем выполняются с помощью Web-приложения, реализованного на платформе .Net и работающего на IIS-сервере. Приложение доступно пользователю посредством любого веб-браузера.

Данные о различных аспектах работы сотрудника, загружаемые из сторонних информационных систем, доступны для просмотра только ему. Такие данные представляются пользователю в режиме «только чтение» без возможности корректировки. При обнаружении ошибок в данных пользователю рекомендуется обращаться в департамент, выполняющий соответствующую административную функцию (отдел кадров, отдел аспирантуры и т.п.), для их исправления. Обновление загружаемых из других информационных систем данных в БД приложения «Личный кабинет» выполняется ежедневно.

Данные, вводимые пользователями лично, сохраняются в приложении и в настоящее время не подлежат какой-либо специальной сторонней экспертизе. Организация проверки корректности введенных данных определенного типа ответственными сотрудниками профильных служб не представляет технических трудностей и легко может быть реализовано при возникновении организационных предпосылок. В определенных случаях, который описан ниже, данные, введенные одним пользователем, могут пополнять данные другого пользователя.

Доступ к приложению предоставляется администратором сети явно, т.е. по запросу в любой, не вызывающей сомнения в его подлинности, форме.

База данных пользователей является элементом специальной административной системы, логически связанной с базой данных отдела кадров. В ней регистрируются пользователи всех информационных систем ВУЗа. Благодаря связи этого приложения с базой данных приложения «Кадры», оказалось возможным реализовать ограничение срока предоставления полномочий периодом работы в данной должности, периодом, ограниченным конкретными датами времени, или бессрочно. При увольнении сотрудника, которому был предоставлен доступ к любым информационным ресурсам вуза, администратор получает уведомление, и на этом основании аннулирует доступ пользователя к приложениям.

Сторонние данные загружаются из исходных информационных систем не напрямую, а через специально организованное централизованное хранилище данных, предназначенное для хранения и обмена информацией между всеми информационными системами университета. Благодаря этому любая информация вводится лишь в одном месте, а потребляется (обрабатывается) всеми информационными системами, в которых она необходима (как, например, «Личный кабинет преподавателя»).

Кроме личных данных в систему также загружается ряд справочников, используемых при редактировании данных, вводимых преподавателями. К таким справочникам относится справочник ГРНТИ, справочник наименований учебных дисциплин, реестр академических групп вуза. Эти справочники являются элементами специализированного приложения «Нормативно-справочная информация».

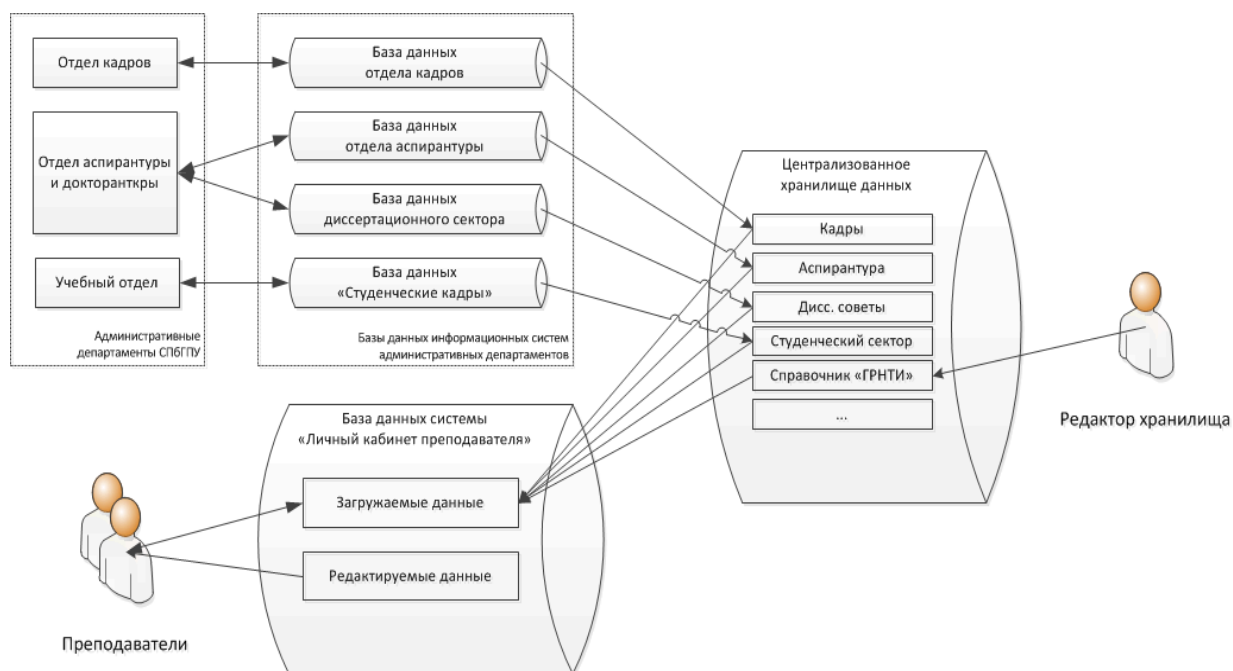


Рис. 42. Информационная схема логических связей приложения

На рис. 42. представлены потоки данных приложения и связи их с первичными информационными системами вуза.

Приведенная схема данных (рис. 43), представляет связи между таблицами БД приложения, хранящими сведения о публикациях сотрудника. Она иллюстрирует взаимосвязи приложения «Личный кабинет» с другими информационными ресурсами.

Таблицы с префиксом «k_» хранят кадровые данные, источником которых является база данных приложения "Кадры СПбГПУ", с которым работает отдел кадров университета и департамент экономики (ведет данные о структуре университета)..

Таблицы с префиксом «common_» хранят общие справочники (на диаграмме, справочники стран и языков, справочник отраслей наук ВАК), загружаемые из базы данных нормативно-справочной информации, находящейся в ЦЕНТРАЛИЗОВАННОМ хранилище данных. Таблица «scr_grnti» хранит справочник ГРНТИ, который также готовится в хранилище.

Таблицы с префиксом «p_» хранят данные о публикациях и заполняются в данной информационной системе непосредственно пользователем, но могут загружаться из файлов, подготовленных в системах Web-science, Scopus, e-library и т.п.

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.

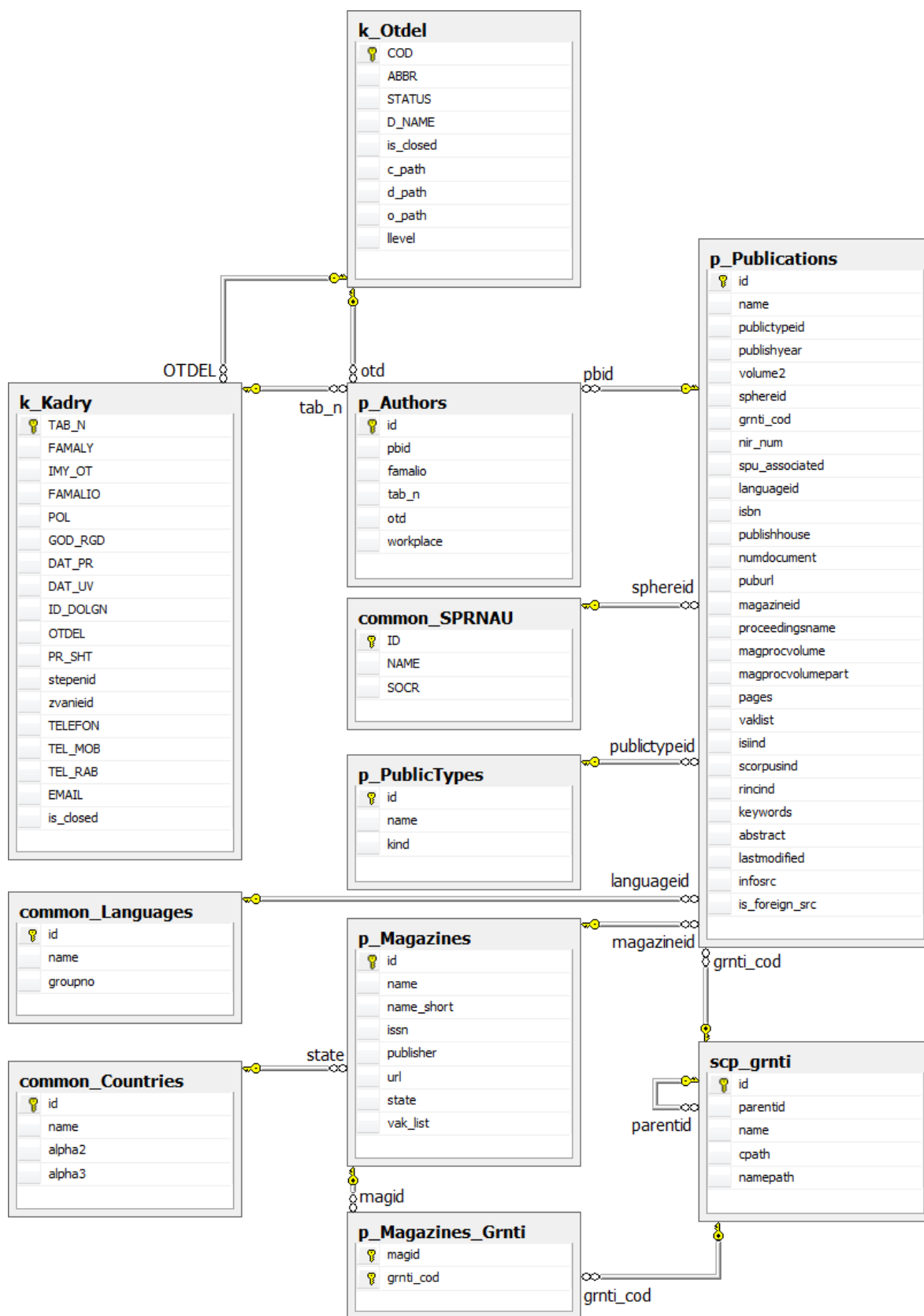


Рис. 43. Схема данных и связи таблиц БД приложения, хранящих сведения о публикациях

В разделе «Персональные данные» представлены некоторые учетные данные персоны (таб. номер, сведения о документах, подтверждающих научную квалификацию), сведения о его назначениях по основному месту работы и по внутреннему совместительству), контактная информация (рис.44).

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СЛУЖБЫ ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ СОТРУДНИКА

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПУБЛИКАЦИИ УЧЕБНАЯ РАБОТА НИР ИНФОРМАЦИЯ

Синепол Владислав Степанович

Таб. номер: 05033 Работа в СПбГПУ: Штатные

Уч. степень: Кандидат наук Диплом: ТН № 102316 Выдан: 29.01.1987

Уч. звание: Доцент Аттестат: ДЦ № 002875 Выдан: 23.07.1992

Основное место работы

Подразделение 1: Радиофизический факультет

Подразделение 2: Кафедра радиотехники и телекоммуникаций

Должность: Профессор Избран с: 01.09.2010 по: 31.08.2015

Внутриуниверситетское совмещение

Подразделение 1: Департамент информационных и вычислительных технологий

Подразделение 2: Отделение инф. технологий и телекоммуникаций

Должность: Директор Приказ с: 01.12.2008 по:

Контакты

Телефон служебный: 552-6207 Мобильный: +7 (911) 9290746 Домашний: 510-17-20

Электр. почта: sinerpol@mail.spbstu.ru

Примечание: Ваши персональные данные, представленные на этой странице, сформированы на основании данных кадрового учета. Если Вы обнаружили ошибки — сообщите о них в отдел кадров университета.

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

Рис. 44. Раздел персональных данных приложения

Важность верности представленных данных является совершенно очевидной и реакция пользователя на ошибки, содержащиеся в них, является единственно возможным средством обратной связи пользователя и отдела кадров.

Раздел, 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 существующих.

Публикации

Всего зарегистрировано работ: 5

научных: 3

учебников, учебных пособий: 2

в рецензируемых изданиях: 0

За последние 5 лет зарегистрировано работ: 2

научных: 1

учебников, учебных пособий: 1

в рецензируемых изданиях: 0

Перечень зарегистрированных работ:

Тип публикации: [dropdown] Год публикации: [dropdown] от [dropdown] до [dropdown] Найти

Зарегистрировать новую

№	Название	Год публикации	Периодическое издание/сборник	Тип публикации	Соавторы	Источник данных	Дата последнего обновления	Команды
1	Метод передачи сложной кодовой последовательности для выбора услуги цифрового телевидения в IP-сетях	2012		Научная статья в сборнике	Гельман А.Д., Корнет Н.В., Ткаченко Д.А.	Корнет Н.В.	08.11.2012	[icon]
2	Информатика. Численные методы решения инженерных задач	2010		Учебное пособие с грифом УМО		Синепол В.С.	06.08.2012	[icon]
3	Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС. Методы оптимального синтеза	2006		Учебное пособие внутриуниверситетское		Синепол В.С.	05.10.2012	[icon]
4	Групповая работа в сети	2002		Монография	Никитин А.В., Сорочинский В.А., Цилин И.А.	Синепол В.С.	09.10.2012	[icon]
5	Системы компьютерной видеоконференцсвязи	1999		Монография	Цилин И.А.	Синепол В.С.	06.08.2012	[icon]

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

Рис. 45. Представление данных о публикациях

Информационная система связи
Личный кабинет сотрудника

Подобная информация о публикации

РЕДАКТИРОВАНИЕ

Название: Групповая работа в сети

Тип публикации: Монография

Год публикации: 2002

Объем (пл.): 25

Отрасль знаний: Технические науки

Код ГРНТИ: 20.53. Технические средства обеспечения информационных процессов

№ договора: в рамках которого опубликована работа

Принадлежность автора СПбГПУ: да

Язык публикации: Русский

Издательство: Мобильные коммуникации

ISBN:

№ патента (свидетельства и т.п.):

Ссылка, где зарегистрирована работа:

Журнал (ISSN): не задано

Наименование сборника:

№ тома:

№ части тома:

№№ страниц:

Список БАН: не задано

Индексы: ISI, Scopus, РИНЦ

Ключевые слова: Автоматизация документооборота, видеоконференции, сбор данных и управление техническим оборудованием

Аннотация: Книга посвящена технологиям совместной работы распределенных групп пользователей в сетях, известным в литературе под названиями MCS (Messaging and Collaboration Systems), EDMS (Electronic Document Management Systems), CSCW (Computer Supported Cooperative Work) и др. В книге рассмотрены основные технологии groupware-обмена электронными сообщениями (от электронной почты до компьютерной видео-конференцсвязи), календарное

Соавторы публикации

Фамилия, инициалы	Место работы	Команды
Никитин А.Б.	РФФ, кафедра радиотехники и телекоммуникаций	удалить
Сорокин В.А.	РФФ, кафедра радиотехники и телекоммуникаций	удалить
Цикин И.А.	РФФ, кафедра радиотехники и телекоммуникаций	удалить

Фамилия, инициалы:

Место работы:

Добавить

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

Рис. 46. Web-форма редактирования сведений о публикации

Существует возможность получить список публикаций, отфильтрованный по периоду времени и по типу публикаций. Представляются краткие статистические сведения (количество научных работ, количество учебников) по всем данным и по данным за последние пять лет. На рис. 45. приведен пример страницы, отображающей список зарегистрированных публикаций, а на рис. 46. представлена специальная web-форма редактирования данных.

При редактировании публикаций пользователь может указать соавторов публикации (см. список внизу основной формы на рис. 46). Если соавтор является сотрудником вуза, то запись о публикации связывается и с ним, она появится в списке трудов в личном кабинете соавтора, а он сам получит права на редактирование публикации, равные с правами пользователя зарегистрировавшего её.

В реестр публикаций была проведена первичная загрузка данных на основе информации, полученной из данных ресурса e-library. Исходные данные были представлены в виде набора CSV-файлов, в которых по отдельности хранились публикации, их авторы, журналы, где они опубликованы. На основании данных о наименовании журналов, в которых публиковалась работа, был заполнен справочник журналов приложения.

В исходных данных о публикациях из идентификационных данных авторов имелись только их полные имена (фамилия, имя, отчество полностью). Так как в приложении сведения о публикациях связаны с табельным номером сотрудников вуза, то требовалось установить соответствие между авторами публикаций и сотрудниками вуза только на основании их полных имён. Для некоторых авторов (около 15 человек) соответствие пришлось устанавливать вручную (исходя из характера названий публикаций), так как для них находились полные тёзки в кадровой базе данных.

Расписание
Регистрация

Дата проведения занятий: с по

Недели: Время: с по

Дисциплина:

Группы:

Вид занятий:

Учебный корпус: аудитория:

Примечание:
Справочник "Дисциплины" формируется на основании электронных версий учебных планов, формируемых кафедрами. Если Вы обнаружили в нем ошибки или отсутствие курса, который Вы ведете, просим сообщить об этом заведующему кафедрой (заместителю заведующего по учебной работе) и по электронной почте it@spbstu.ru.

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

Рис. 47. Web-форма редактирования данных о расписании

В результате, из 30 тысяч записей о публикациях, содержащихся в исходных CSV-файлах, данные о 16-ти тысячах удалось загрузить в базу данных приложения, так как для них был подобран хотя бы один автор из числа сотрудников вуза (нынешних, или ранее работавших). Дальнейшая санация данных возможна лишь при участии самих пользователей системы, которые проверяют загруженные данные, исправят ошибки, если таковые обнаружатся, и пополнят свои реестры.

Расписание
Редактирование

Дата проведения занятий: с по

Недели: Время: с по

Дисциплина:

Группы:

☐ 1091/1	☐ 2091/1	☐ 3091/1	☐ 4091/11	☐ 5091/1	☐ 6091/11
☐ 1091/2	☐ 2091/3	☐ 3091/3	☐ 4091/13	☐ 5091/11	☐ 6091/3
☐ 1091/3	☐ 2092/1	☐ 3092/1	☐ 4092/11	☐ 5091/13	☐ 6092/1
☐ 1092/1	☐ 2092/2	☐ 3092/2	☐ 4092/12	☐ 5091/3	☐ 6092/11
☐ 1092/2	☐ 2092/3	☐ 3092/3	☐ 4092/13	☒ 5092/11	☐ 6092/13
☐ 1092/3	☐ 2094/1	☐ 3093/1	☐ 4093/11	☒ 5092/12	☐ 6092/2
☐ 1092/4	☐ 2094/2	☐ 3093/2	☐ 4093/12	☒ 5092/13	☐ 6093/1
☐ 1093/1	☐ 2094/3	☐ 3094/1	☐ 4093/2	☐ 5093/1	☐ 6093/11
☐ 1093/2	☐ 2095/1	☐ 3094/2	☐ 4094/11	☐ 5093/11	☐ 6093/12
☐ 1094/1	☐ 2095/1	☐ 3094/3	☐ 4094/12	☐ 5093/12	☐ 6094/11
☐ 1094/2	☐ 2095/2	☐ 3095/1	☐ 4094/13	☐ 5093/2	☐ 6094/13
☐ 1094/3	☐ 2097/1	☐ 3095/1	☐ 4095/11	☐ 5094/11	☐ 6094/2
☐ 1094/4	☐ 2097/2	☐ 3097/1	☐ 4095/11	☐ 5094/13	☐ 6095/1
☐ 1095/1	☐ 2099/1/1	☐ 3097/2	☐ 4095/12	☐ 5095/11	☐ 6095/11
☐ 1095/1	☐ 2099/2/1	☐ 3099/1/1	☐ 4097/11	☐ 5095/12	☐ 6095/12
☐ 1095/2	☐ 2099/5/1	☐ 3099/2/1	☐ 4097/12	☐ 5095/11	☐ 6095/11
☐ 1097/1	☐ 2099/5/2	☐ 3099/5/1	☐ 4097/2	☐ 5095/12	☐ 6095/12
☐ 1097/2	☐ 2097/2	☐ 3099/5/2	☐ 4099/1/1	☐ 5097/11	☐ 6097/11
☐ 1097/3	☐ 2099/2/1	☐ 3099/2/2	☐ 4099/2/1	☐ 5097/12	☐ 6097/12
☐ 1099/1/1	☐ 2099/7/1	☐ 3099/2/1	☐ 4099/4/1	☐ 5097/2	☐ 6099/1/1
☐ 1099/2/1	☐ 2099/2/2	☐ 3099/2/2	☐ 4099/5/1	☐ 5099/1/1	☐ 6099/2/1
☐ 1099/5/1	☐ 2099/7/1	☐ 3099/7/1	☐ 4099/7/2	☐ 5099/2/1	☐ 6099/4/1
☐ 1099/6/2	☐ 2099/7/2	☐ 3099/7/2	☐ 4099/7/2	☐ 5099/4/1	☐ 6099/5/1
☐ 1099/7/2	☐ 2099/7/2	☐ 3099/7/2	☐ 4099/7/2	☐ 5099/5/1	☐ 6099/6/2
☐ 1099/2/1	☐ 2099/7/2	☐ 3099/7/2	☐ 4099/7/2	☐ 5099/7/2	☐ 6099/7/2
☐ 1099/2/2	☐ 2099/7/2	☐ 3099/7/2	☐ 4099/7/2	☐ 5099/2/1	☐ 6099/2/1
☐ 1099/7/2	☐ 2099/7/2	☐ 3099/7/2	☐ 4099/7/2	☐ 5099/7/1	☐ 6099/7/1
☐ 1099/7/2	☐ 2099/7/2	☐ 3099/7/2	☐ 4099/7/2	☐ 5099/7/2	☐ 6099/7/2

Вид занятий:

Учебный корпус: аудитория:

Примечание:
Справочник "Дисциплины" формируется на основании электронных версий учебных планов, формируемых кафедрами. Если Вы обнаружили в нем ошибки или отсутствие курса, который Вы ведете, просим сообщить об этом заведующему кафедрой (заместителю заведующего по учебной работе) и по электронной почте it@spbstu.ru.

Рис. 48. Web-форма редактирования данных о расписании при задании конкретного факультета

Данный раздел содержит три подраздела, а именно: «Расписание и дисциплины», «Учебная нагрузка», «Выпускные работы». На основании этих данных можно обеспечить информирование студентов и коллег о времени и месте проведения занятий данным

преподавателем, сформировать представление о его компетенциях в академической области, уровень и структуру его учебной нагрузки. Эти сведения могут быть полезны как для анализа работы преподавателя руководителями кафедры, факультета и университета, так и для оптимизации использования его возможностей.

Подраздел «Расписание занятий» (рис. 48.) отражает сведения, которые вводятся пользователем в специализированной web-форме, представленной на рис. 41. и рис. 42. Хорошо видно, что здесь используются справочники дисциплин и факультетов, которые формируются на основании данных, получаемых из БД «Кадры СПбГПУ» (структура организации) и из БД информационной системы студенческого сектора учебного отдела (дисциплины).

Справочник дисциплин фильтруется по признаку кафедры, на которой работает преподаватель и которая указана в рабочих учебных планах по любому направлению и специальности вуза, как кафедра-исполнитель нагрузки.

Учебная нагрузка

Учебная нагрузка в 2012/13 учебном году

Показать

Редактировать

Вид нагрузки	Объем (часов)					
	Осень		Весна		Итого	
	пл.	ф.	пл.	ф.	пл.	ф.
Лекции	77		70		147	
Групповые аудиторные занятия	140				140	
Индивидуальные аудиторные занятия	125		216		341	
в т.ч. НИРС	61		83		144	
в т.ч. выпускные работы			24		24	
Прочие виды			18		18	
Итого:	342		304		646	

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

Рис. 49. Данные об учебной нагрузке

Подраздел «Учебная нагрузка» (рис. 49.) отражает данные, предусмотренные индивидуальным планом работы преподавателя в части нагрузки первой половины дня. Смысл полей этой таблицы очевиден.

Данные, вводимые в подраздел «Выпускные работы» (рис. 50.) позволят накапливать сведения об участии преподавателей в завершающей стадии подготовки специалистов, что является весьма важным показателем работы сотрудника выпускающей кафедры. Эти сведения могут быть востребованы и при анализе эффективности работы выпускников кафедры.

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ		ПУБЛИКАЦИИ	УЧЕБНАЯ РАБОТА	НИР	ИНФОРМАЦИЯ	
Выпускные работы студентов						
Год защиты		Искать			Добавить запись	
№ группы	Фамилия, инициалы выпускника	Квалификация	Тема выпускной работы	Оценка	Год защиты	Команды
4092/2	Шликин А.А.	Бакалавр	Аналитическая модель для анализа производительности беспроводных сетей	хорошо	2012	
4092/3	Косополов В.А.	Бакалавр	Создание имитационной модели для исследования влияния эффектов открытой и закрытой станций на производительность беспроводных сетей IEEE 802.11	отлично	2012	
6092/2в	Удальцов О.Н.	Инженер	Организация беспроводной сети связи на основе технологии Wi-Fi в здании административно-делового центра	отлично	2011	
6092/3	Прохоров Н.Г.	Магистр	Анализ погрешности измерения доступной пропускной способности сетевых путей методом искусственной перегрузки	отлично	2010	

Рис. 50. Данные подраздела «Выпускные работы»

Раздел НИР содержит пока два подраздела. В первом из них (рис. 52.) приводятся и редактируются данные о научной специальности и области научных интересов пользователя, сведения об участии его в подготовке научных кадров и работе в диссертационных советах. Данные о научной специальности и области научных интересов редактируются пользователем. При этом научная специальность указывается из текущей редакции соот-

ветствующего справочника ВАК, наиболее близкой к той, по которой была присвоена учёная степень. Данные о руководстве подготовкой научных кадров берутся из БД приложения «Аспирантура». Из БД «Диссертационные советы ВУЗа» загружаются сведения об участии в работе Советов, сформированных в СПбГПУ. Сведения о работе в диссертационных советах, сформированных при других организациях вводятся пользователем в специальной web-форме.

Второй, из ныне реализованных подразделов, предназначен для накопления данных об объектах интеллектуальной собственности сотрудника, защищенных патентами и свидетельствами.

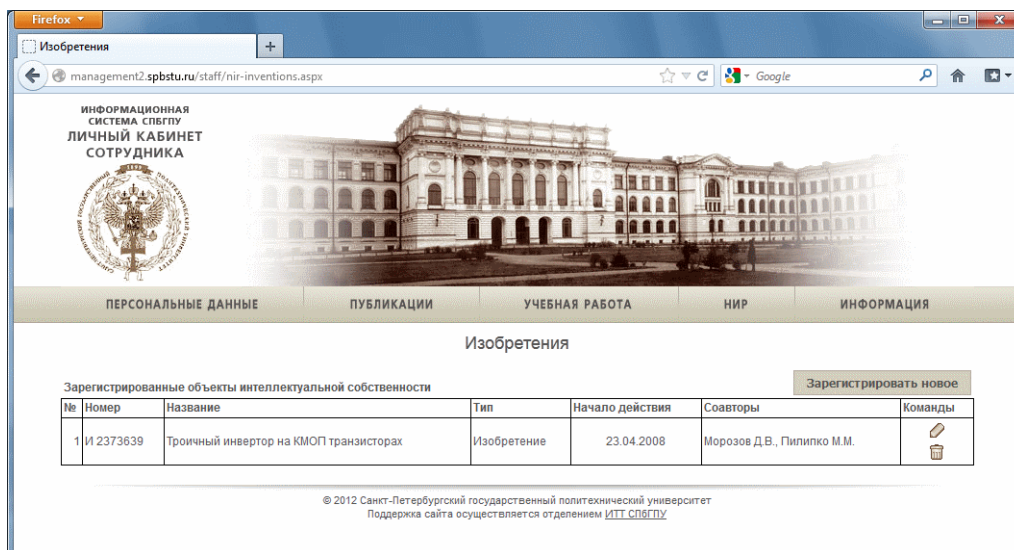


Рис. 51. Содержание подраздела «Изобретения»

Недостаточная степень интегрированности подсистемы учета НИР, используемой в университете, в общую информационную систему не позволила сформировать подразделы, отражающие участие сотрудника в научных работах, грантах и т.д. Однако, эта задача является чисто технологической и методы ее решения неоднократно использованы при создании других подразделов этого приложения.

Содержание раздела «Информация» определяется и редактируется администратором приложения. В текущей версии содержание раздела является общим для всех пользователей, но в следующей его версии предусмотрено создание нескольких редакций этого раздела с возможностью выбора «своего» каждым пользователем.

Для того, чтобы информация приносила университету реальную пользу необходимо придерживаться комплексного подхода к управлению ею как реальным активом. В частности, надо внимательно контролировать не только производительность систем, которые обрабатывают и хранят ее, но и на управляемость данных, их актуальность, защищенность и доступность для пользователей.

Всякая информационная система имеет своей целью оказать поддержку принятию управленческих решений руководителями. Качество этой поддержки изначально определяется качеством 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 хорошей предпосылкой к поддержанию этих данных в актуальном состоянии. Приложение «Личный кабинет» – один из элементов этой разноплановой работы. Насколько оправдаются надежды инициаторов и исполнителей этой работы, покажет время и практика применения этого инструмента.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СВЯЗЬ Личный кабинет СОТРУДНИКА

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПУБЛИКАЦИИ УЧЕБНАЯ РАБОТА НИР ИНФОРМАЦИЯ

Научная работа

Научная специальность по текущей редакции перечня ВАК: 05.12.04. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.
Область научных интересов: Интервальная микроэлектроника, машинные методы синтеза радиотехнических цепей, активные частотно-избирательные устройства, КМОП-технологии.

Участие в подготовке кадров высшей квалификации за период с 2000 до 2012

Фамилия И.О.	Форма обучения	Дата зачисления	Дата окончания	Тема работы	Дата защиты
Романов Р.И.	Соискатель	05.10.2012	05.10.2015 (план)		
Рябенко И.А.	Соискатель	05.10.2012	05.10.2015 (план)		
Литас И.М.	Аспирант (очный)	01.10.2012	01.10.2016 (план)		
Морозов Д.В.	Докторант	10.10.2011	10.10.2014 (план)		
Алибаев А.Ю.	Соискатель	10.10.2011	10.10.2014 (план)		
Исеев Д.В.	Аспирант (очный)	01.06.2011	20.02.2012	Разработка математической модели процессов насыщения/транспортировки организма человека азотом воздуха при кратковременных водоплавающих спусках с использованием физиологических параметров	
Степанов Е.А.	Аспирант (очный)	10.05.2011	10.11.2011		
Аметов Д.Б.	Аспирант (заочный)	25.10.2010	25.10.2015 (план)	Исследование и разработка передающей части сенсорных сетей сбора и передачи информации	
Морозов Д.В.	Соискатель степени доктора наук	05.10.2010	10.10.2011		
Баренцев А.Ф.	Аспирант (заочный)	01.10.2010	01.10.2014 (план)		
Лепило М.М.	Аспирант (очный)	05.10.2007	05.10.2010	Синтез и реализация дельта-сигма АЦП дельта-сигма и трючного кода с расширенной полосой рабочих частот	09.12.2010
Балашов Е.В.	Аспирант (заочный)	04.10.2005	04.10.2009	Синтез и реализация интервальных КМОП малошумящих усилителей диапазона УВЧ и СВЧ	18.03.2010
Барканов А.В.	Стартер	01.11.2004	01.11.2005		
Смирнов А.Ю.	Аспирант (очный)	08.10.2004	12.12.2005		
Телепов М.В.	Аспирант (очный)	08.10.2001	08.10.2004		02.12.2004
Тутышкин И.А.	Аспирант (очный)	08.10.2001	08.10.2004		02.12.2004

Данные об учащихся, представленных на этой странице, сформированы на основании данных учета аспирантов и докторантов.
Если Вы обнаружили ошибку — сообщите о ней в отдел аспирантуры и докторантуры университета.

Работа в составе Диссертационных Советов за период с 2000 до 2012

Мод. совета	Организация	С	По	В качестве	Команды
Д.212.229.01	СПбГПУ	09.09.2009		учебный секретарь	
Д.212.229.01	СПбГПУ	11.04.2008	31.12.2009	учебный секретарь	
Д.212.229.01	СПбГПУ	08.07.2005	15.11.2007	учебный секретарь	

Сведения о членстве в диссертационных советах СПбГПУ, представленных на этой странице, формируются на основании данных учета диссертационного сектора отдела аспирантуры и докторантуры вуза.
Если Вы обнаружили ошибку (неверные данные или их отсутствие) — сообщите об этом в указанный отдел.

Рис. 52. Раздел НИР

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

В соответствии с Программой в рамках мероприятия предусмотрено 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.

В соответствии с Программой в рамках мероприятия предусмотрено создание системы поддержки патентования перспективных разработок университета в России и за рубежом. В 2012 году на бухгалтерский учет в СПбГПУ поставлено 8 объектов интеллектуальной собственности, в том числе 1 ноу-хау, 4 программы для ЭВМ.

Развитие и совершенствование системы менеджмента качества

Процесс реструктуризации СПбГПУ, начатый в 2011 году, затронул все ключевые направления деятельности. Первый этап реструктуризации был направлен на изменение организационной структуры вуза и потребовал широкомасштабного управления изменениями. Перестройка оргструктуры коснулась всех подразделений, отнесенных к сфере управления процессами вуза, в том числе тех, чьи функции связаны с обеспечением общего контроля выполнения ключевых процессов.

Одной из функций обеспечения общего контроля ключевых процессов является менеджмент качества – общесистемная деятельность, направленная на оценку и совершенствование

шенствование основных видов деятельности. Данная функция в прежней организационной структуре исполнялась Корпоративным центром качества СПбГПУ (КЦК). В процессе нивелирования организационного статуса управленческих подразделений они были реформированы, переведены в единый срез организационной структуры и переименованы в соответствии с выполняемыми задачами. Так был образован Департамент менеджмента качества (ДМК), созданный в структуре университета с 01.01.2012 г. согласно приказу от 29 декабря 2011 г. № 982 «Об изменении структуры ФГОУ ВПО «СПбГПУ».

Ввиду перераспределения функций ранее существовавших управленческих подразделений между созданными Департаментами, структура ДМК претерпела изменения по сравнению со структурой Корпоративного центра качества. Три отдела КЦК – формирования СМК, исследований и развития и учебно-методический отдел – замещены двумя отделами в структуре ДМК. В новой структуре закреплены Отдел мониторинга деятельности университета в составе двух секторов: сектора мониторинга показателей деятельности и Сектор по работе с информационными системами, и Отдел развития системы менеджмента качества, также включающий два сектора: Сектор сопровождения системы менеджмента качества и Сектор мониторинга учебно-методического обеспечения.

Изменились также выполняемые функции и задачи. Из задач, выполнявшихся КЦК, убрана задача «контроль качества подготовки студентов в форме компьютерного интернет-тестирования». Не претерпели изменения главные функции и задачи, связанные с актуализацией и сопровождением системы менеджмента качества (СМК) университета и предоставлением консалтинговых и обучающих услуг для работников СПбГПУ. Однако прежние задачи, только обозначавшие участие в мониторинге показателей выполнения требований вышестоящих организаций, развернуты в конкретные направления деятельности. Так, в состав задач ДМК включены: разработка и апробация методик оценки качества деятельности Университета и его структурных подразделений; разработка средств информационно-аналитического сопровождения СМК; мониторинг показателей деятельности Университета и его структурных подразделений; сбор и анализ статистических данных по запросам вышестоящих и контролирующих организаций (Минобрнауки России, Рособрудзор, Роскомстат РФ и др.); сбор данных и составление рейтинга Университета и рейтинга факультетов и кафедр; сбор данных, анализ и расчёт показателей оценки эффективности реализации Программы развития национального исследовательского университета (НИУ), мониторинг выполнения программ государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования, программ развития инновационной инфраструктуры, программ по созданию высокотехнологичных производств и других программ и проектов, и др.

Основным направлением деятельности ДМК остается формирование системы менеджмента качества СПбГПУ. 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 пр. 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 ISO 9000:2008. 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.

Реализуя новые поставленные задачи, уже в течение весеннего семестра 2011/2012 учебного года сотрудники ДМК разработали и апробировали в рамках СПбГПУ методики внутреннего рейтинга и паспорта подразделения вуза, позволяющих проводить мониторинг показателей, характеризующих качество деятельности кафедры, факультета и вуза в целом. Разработанные методики должны стать основой для выработки управленческих решений по совершенствованию СМК СПбГПУ.

Вновь созданный Департамент также сохранил за собой право обладания всеми регалиями, принадлежавшими Корпоративному центру качества. С этой целью был издан приказ по университету от 24 января 2012 года № 29, в котором (п. 2) указано, что Департамент менеджмента качества считается правопреемником Корпоративного центра качества. В частности, на основании данного приказа на деятельность ДМК распространялись сертификаты, полученные КЦК ранее, в феврале 2007 года, действие которых было подтверждено и продлено в 2010 году путем ресертификации системы менеджмента качества:

Предмет сертификации	Документ, подтверждающий сертификацию	Орган по сертификации
Система менеджмента качества КЦК ГОУ «СПбГПУ»	сертификат RU - 00926 18/02/2010	Международная сертификационная сеть IQNet
Система менеджмента качества КЦК ГОУ «СПбГПУ»	сертификат РОСС U.ИСО09.K00926 18/02/2010	Орган по сертификации систем качества ООО «Тест-С.-Петербург»
Система менеджмента качества КЦК ГОУ «СПбГПУ»	сертификат № 02.023.10 18/02/2010	Международные органы сертификации SINCERT, IFF, «IQNet»

Органом по сертификации 06.02.2012 г. был проведен внеплановый аудит, по результатам которого опубликованы два решения: «Об отмене действия сертификата соответствия системы менеджмента» и «О выдаче сертификата соответствия системы менеджмента», продлевающего действие вышеперечисленных сертификатов. Таким образом, на настоящее время Департамент менеджмента качества обладает следующими сертификатами:

Предмет сертификации	Документ, подтверждающий сертификацию	Орган по сертификации
Система менеджмента качества КЦК ГОУ «СПбГПУ»	сертификат RU – Q01324 25/04/2012	Международная сертификационная сеть IQNet
Система менеджмента качества КЦК ГОУ «СПбГПУ»	сертификат РОСС U.ИСО9.K01324 25/04/2012	Орган по сертификации систем качества ООО «Тест-С.-Петербург»
Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» (включая площадки, указанные в приложении)	сертификат № 02.045.12 25/04/2012	Международные органы сертификации SINCERT, IFF, «IQNet»



Рис. 53. Сертификаты Департамента менеджмента качества СПбГПУ

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



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 частично покрывают процессы образовательной деятельности, однако в перспективе планируется получение сертификатов на сферу НИОКР, и в этой работе участвует ДМК.

Результаты работы ДМК СПбГПУ регулярно публикуются в выпусках серии «Управление качеством в политехническом университете». В 2012 году издано 3 выпуска (№№ 21-23), посвященные развитию системы мониторинга системы менеджмента качества СПбГПУ и комплексной оценке факультетов СПбГПУ по показателям аккредитации, рейтинга и паспорта подразделения, в которых представлены новые разработанные в ДМК методики оценки показателей деятельности вуза и результаты их апробации.

В октябре 2012 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.

Состояние дел по совершенствованию системы менеджмента качества СПбГПУ отражается на сайте Департамента менеджмента качества qmd.spbstu.ru, информация о Департаменте представлена на сайте СПбГПУ.

Совершенствование управления Программой развития НИУ

В 2012 году управление Программой осуществлялось органами управления университета – ректором, Ученым советом, Научно-техническим советом и специально созданным органом управления Программой – исполнительной дирекцией Программы.

С целью обеспечения эффективной реализации Программ развития ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» как национального исследовательского университета, а также в связи с совершенствованием структуры управления университетом приказом ректора № 720 от 10.10.2011 г. утверждено Положение об исполнительной дирекции Программ развития ФГБОУ ВПО «СПбГПУ». Принципы и схемы управления Программой развития НИУ остались такими же, как и в 2011 году, поскольку они являются достаточно эффективными.

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

Развивается информационно-библиотечный сервис на сайте библиотеки. Разработан новый интерфейс поиска по электронному каталогу, позволяющий упростить работу конечных пользователей при поиске требуемой информации и существенно сократить время обработки поисковых запросов к электронному каталогу. Система находится в опытной эксплуатации.

Производилось пополнение электронной библиотеки СПбГПУ. По состоянию на декабрь 2012 года количество электронных ресурсов составило более 28 тысяч документов, причем с 2008 года каждый электронный документ размещается на основе заключенного с правообладателем лицензионного договора. Электронные издания, подготовленные в рамках Приоритетного национального проекта «Образование» «Национальный исследовательский университет» в 2012 году размещены в электронной библиотеке СПбГПУ. Разработаны 9 технологических процессов, учитывающие 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. Оцифрованы более 80 изданий по истории университета.

Завершена разработка нового программного обеспечения для Электронной библиотеки СПбГПУ позволяющего обеспечить защиту прав на интеллектуальную собственность путем ограничения условий доступа к электронному ресурсу. Контролируются: место обращения к ресурсу (помещения библиотеки, кампус университета, интернет), тип пользователя (авторизованный, анонимный) и выполняемые операции (чтение, печать, копирование). Разработана новая система просмотра документов. В разработанном программном обеспечении выполняются все технологические требования, предъявляемые к электронно-библиотечным системам.

Осуществлена реорганизация технологических процессов для эффективного пополнения библиографических баз данных сведениями о публикациях авторов-политехников

и сведениями о журналах, издаваемых в университете (РИНЦ, ЭК, МАРС). Внедрена новая технология, позволяющая повысить качество и оперативность работы библиографов, а также минимизировать дублирование работ при создании библиографических описаний.

В 2012 году была выполнена интеграция с системой управления учебным процессом в части однократного ввода и многократного использования списков рекомендованной литературы по дисциплинам. Так, при формировании списка в УМК сразу же контролируется наличие данного издания в фонде библиотеки. Введенные преподавателями рекомендации используются затем службой книгообеспеченности при расчете соответствующих коэффициентов. Авторизованные сотрудники университета имеют доступ к значениям коэффициентов книгообеспеченности и, соответственно, на основании имеющихся коэффициентов вносят коррективы в списки рекомендованной литературы.

В течение всего года было обеспечено бесперебойное функционирование автоматизированной библиотечной системы, поддерживающей в режиме он-лайн доступ всех читателей к электронному каталогу библиотеки, использование функций поиска и заказа литературы. Обеспечивался доступ к внешним сетевым ресурсам, а также к корпоративным библиотечным сервисам. Проведена реконфигурация виртуальных машин на базе вычислительного кластера для повышения эффективности сопровождения информационной системы электронной библиотеки.

Обеспечивается включение в единый интернет-ресурс информационных ресурсов, 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 период с 09 февраля по 14 декабря 2012 года проведено 42 научно-методических и научно-практических конференций, семинаров и симпозиумов, до конца года планируется провести еще 3 конференции, из общего количества (45): 28 — 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». По состоянию на 14.12.2012 г. в 2012 году по данным Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) в журнале опубликовано 766 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 14.12.2012 г. «Инженерно-строительный журнал» занимает 3-е место по импакт-фактору РИНЦ среди 383 российских научных журналов, входящих в референтный список РИНЦ по тематике «Строительство. Архитектура».

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 ин-

формационных 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, течеискания, 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

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 2012 году в СПбГПУ продолжалось внедрение информационной системы *Tandem University*.

Единая информационная система *Tandem University* – это комплексное программное решение для автоматизации управления образовательным учреждением. Система полностью соответствует современным тенденциям и требованиям в области управления вузом и имеет успешные внедрения более чем в 20 российских вузах.

Концепция системы реализует интеграционный подход к информатизации образовательного учреждения. Базовые модули системы являются центром накопления информации, к которому могут подключаться другие модули или системы. Такой подход позволяет использовать уже имеющиеся в вузе наработки в области автоматизации, не требуя их полной замены, объединяя их в единую информационно-аналитическую систему (ЕИАС).

В результате выполнения первого этапа внедрения системы *Tandem University* в рамках типового решения в единой информационной системе обеспечивается организация учебного процесса как первого и второго высшего образования, так и дополнительного профессионального образования. Однотипные процессы на разных факультетах были формализованы и унифицированы (организация сессии, аттестации студентов, работа с приказами, договорами). Входные и воспроизводимые в ходе данных процессов документы были приведены к единому формату. Трудоемкие и рутинные действия в рамках типовых процессов (формирование ведомостей, отчетов, создание договоров и приказов и др.) в системе осуществляются автоматически или в полуавтоматическом режиме. Работа сотрудников факультетов пилотной зоны в системе направлена по поддержке актуальности данных. Снижение издержек на выполнение трудоемких и рутинных операций позволяет уделять больше времени и внимания вопросам качества предоставляемых услуг.

В течение весеннего семестра 2012 года продолжено использование *Tandem University* на Факультете Управления Информационными технологиями проводился учет оперативных учебных планов, летняя сессия 2012 полностью сопровождалась документацией в информационной системе, за время ее проведения было сформировано: 540 основных ведомостей и 94 ведомости пересдач. Все они заполнены или самими преподавателями, или сотрудниками деканата ФУИТ, на основе этих ведомостей сформированы отчеты о должниках по окончании сессии.

Tandem University : Список отчетов «Должники»

Администратор | Сменить рабочее место | Выйти из системы

Система | Орг. структура | Студенты | Кадры | Общее | Инфраструктура | Учебный процесс | Абитуриенты | ДПО

Список отчетов «Должники»

Добавить отчет

Фильтры

Учебный год *
2011/2012

Часть года *
весенний семестр

Применить Сбросить

№	Дата	Учебный год	Часть года	Исполнитель
1	08.06.2012 17:40	2011/2012	весенний семестр	Шестакова А.Ю.
2	03.07.2012 10:15	2011/2012	весенний семестр	Шестакова А.Ю.
3	09.07.2012 12:12	2011/2012	весенний семестр	Шестакова А.Ю.
4	24.09.2012 16:28	2011/2012	весенний семестр	Шестакова А.Ю.
5	05.10.2012 14:37	2011/2012	весенний семестр	Шестакова А.Ю.

Рис. 54. Сформированные отчеты о наличии должников по результатам летней сессии

Должники

Дата формирования отчета: 03.07.2012 10:15

Учебный год: 2011/2012

Семестр: весенний семестр

Группа: 1241/1; 1241/2; 1241/3; 1241/4; 1242/1; 1242/2; 1242/3; 1242/5; 1242/7; 1242/8; 2241/1; 2241/2; 2241/3; 2242/1; 2242/2; 2242/3; 2242/5; 2242/7; 2242/8; 2242/9; 2243/1; 2243/2; 3241/1; 3241/2; 3242/1; 3242/2; 3242/3; 3242/4; 3242/5; 3242/6; 3242/7; 3242/8; 3242/9; 3243/1; 3243/2; 4241/1; 4241/2; 4242/1; 4242/2; 4242/3; 4242/4; 4242/5; 4242/7; 4243/1; 4243/2; 5241/1; 5241/2

№	ФИО	Курс	Группа	Долги за пред. семестры	Долги за посл. семестр
1	Топоров Алексей Денисович	Б	1	1241/1	2 семестр: 2 3 (Математический анализ (252 ч., 2/2), Физика (324 ч., 1/2))
2	Фокин Илья Андреевич	Б	1	1241/1	2 семестр: 3 3 (Алгебра и теория чисел (270 ч., 2/2), Дополнительные главы программирования (VB) (144 ч., 1/1), Математический анализ (252 ч., 2/2))
3	Юань Ян	Б	1	1241/1	1 семестр: 1 3 (Алгебра и теория чисел (270 ч., 1/2))
4	Карпов Александр Александрович	Б	1	1241/2	2 семестр: 1 3 (Дополнительные главы программирования (VB) (144 ч., 1/1), 2 3 (Дополнительные главы программирования (VB) (144 ч., 1/1), Математический анализ (252 ч., 2/2))
5	Копшин Алексей Владимирович	Б	1	1241/2	2 семестр: 1 3 (Математический анализ (252 ч., 2/2)), 1 3 (Математический анализ (252 ч., 2/2))
6	Кузнецова Анастасия Сергеевна	Б	1	1241/2	2 семестр: 3 3 (Дополнительные главы программирования (VB) (144 ч., 1/1), Математический анализ (252 ч., 2/2), Физика (324 ч., 1/2))
7	Пахонин Алексей Васильевич	Б	1	1241/2	2 семестр: 1 3 (Алгебра и теория чисел (270 ч., 2/2))
8	Соколов Дмитрий Михайлович	Б	1	1241/2	2 семестр: 1 3 (Математический анализ (252 ч., 2/2)), 4 3 (Алгебра и теория чисел (270 ч., 2/2), Дополнительные главы программирования (VB) (144 ч., 1/1))

Рис. 55. Вид отчета Должники, сформированный на ФУИТ

В течение семестра преподавателем заполняется форма для промежуточной аттестации студентов.

Tandem University : Сведения по Аттестации студентов

Администратор | Сменить рабочее место | Выйти из системы

Система | Орг. структура | Студенты | Кадры | Общее | Инфраструктура | Учебный процесс | Абитуриенты | ДПО

Аттестация студентов

Сформировать аттестационную ведомость

Фильтры

Учебный год *
Отчеты осеннего семестра

Часть учебного года

Применить Сбросить

Отчеты весеннего семестра

Список аттестационных ведомостей 1-10 (из 24)

№	Дата формирования	Учебный год	Часть	Примечание	Печать
1	13.11.2012 12:43	2012/2013	осенний семестр	Атт (3) Неатт (1) КИТвП(сем: 1,7)	
2	13.11.2012 12:42	2012/2013	осенний семестр	Атт (3) Неатт (3) КИТвП(сем: 1,7)	
3	13.11.2012 11:34	2012/2013	осенний семестр	Атт (3) Неатт (1) КИТвП(сем: 1,3,5,9)	
4	08.11.2012 11:51	2012/2013	осенний семестр	Атт (3) Неатт (1) КИТвП(сем: 1)	
5	23.10.2012 15:28	2012/2013	осенний семестр	Атт (3) Неатт (3) УСЭС(сем: 1,3,5,7,9), КИТвП(сем: 1,3,5,9), НЕ(сем: 5,7,9)	
6	24.05.2012 15:49	2011/2012	весенний семестр	Атт (3) Неатт (3) УСЭС(сем: 2,4,6,8), КИТвП(сем: 2,4,6,8), НЕ(сем: 4,6,8)	
7	24.05.2012 15:01	2011/2012	весенний семестр	Атт (3) Неатт (3) УСЭС(сем: 2,4,6,8), КИТвП(сем: 2,4,6,8), НЕ(сем: 4,6,8)	
8	23.05.2012 22:18	2011/2012	весенний семестр	Атт (3) Неатт (1) КИТвП(сем: 2,4,6,8)	
9	22.05.2012 18:09	2011/2012	весенний семестр	Атт (3) Неатт (3) УСЭС(сем: 2,4,6,8), КИТвП(сем: 2,4,6,8), НЕ(сем: 4,6,8)	
10	20.04.2012 13:40	2011/2012	весенний семестр	Атт (3) Неатт (3) УСЭС(сем: 2,4,6,8), КИТвП(сем: 2,4,6,8), НЕ(сем: 4,6,8)	

Рис. 56. Отчеты по аттестации, сформированные на ФУИТ

№	Название	Студент	Группа	Дата формирования	Дата проведения	Номер в приказе	Приказ	Выписка
1	Об отчислении	Баландин Михаил Юрьевич	6242/10	24.02.2012	11.03.2012	24.2	Приказ №225ок, от 24.02.2012	
2	Об отчислении	Засыпкина Ольга Юрьевна	6242/10	24.02.2012	11.03.2012	24.2	Приказ №225ок, от 24.02.2012	
3	Об отчислении	Тишина Ольга Александровна	3242/1	24.02.2012	11.03.2012	24.2	Приказ №225ок, от 24.02.2012	
4	О предоставлении академического отпуска	Тардыкин Александр Сергеевич	1241/3	24.02.2012	11.03.2012	24.1	Приказ №225ок, от 24.02.2012	
5	Об отчислении	Яновский Вадим Эминович	2241/2	24.02.2012	13.04.2012	24.1	Приказ №225ок, от 24.02.2012	
6	Об отчислении	Титовцев Сергей Андреевич	2241/2	15.02.2012	13.04.2012	24.1	Приказ №182ок, от 15.02.2012	
7	Об отчислении	Халипов Азер Исмаил Оглы	2241/2	01.03.2012	23.03.2012		Приказ №314ок, от 11.03.2012	
8	О переводе	Ростовцева Юлия Павловна	в3243/2	13.02.2012	19.04.2012	24.1	Приказ №155ок, от 10.02.2012	
9	Об отчислении	Слепышев Василий Дмитриевич	2242/7	01.03.2012	23.03.2012		Приказ №314ок, от 11.03.2012	
10	Об отчислении	Прусов Александр Павлович	6242/10	01.03.2012	23.03.2012		Приказ №314ок, от 11.03.2012	
11	Об отчислении	Грибан Екатерина Игоревна	6242/12	01.03.2012	23.03.2012		Приказ №314ок, от 11.03.2012	
12	Об отчислении	Филиппов Евгений Викторович	6242/12	01.03.2012	23.03.2012		Приказ №314ок, от 11.03.2012	
13	Об отчислении	Бургова Елена Александровна	5242/11	01.03.2012	23.03.2012		Приказ №314ок, от 11.03.2012	
14	Об отчислении	Ковтуненко Артур Александрович	5242/11	01.03.2012	23.03.2012		Приказ №314ок, от 11.03.2012	
15	Об отчислении	Семенов Михаил Алексеевич	5242/11	01.03.2012	23.03.2012		Приказ №314ок, от 11.03.2012	
16	Об отчислении в связи с нарушением	Карпова Мария	2241/2	06.03.2012	11.03.2012	24.1	Приказ №201ок, от 11.03.2012	

Рис. 57. Разработанный модуль «Движение контингента» и сформированные в нем представления

Так же было составлено и принято к работе техническое задание на разработку специфических для СПбГПУ типов приказов – Приказа об Отмене пунктов приказа и Приказа о защите и последующем отчислении. По результатам работы по данному ТЗ был реализован дополнительный функционал, реализующий работу с указанными типами приказов.

В качестве зоны для тиражирования решения Электронный деканат был выбран один из крупных факультетов СПбГПУ – инженерно-строительный факультет (ИСФ), для сокращения первоначального объема работ были выбраны только курсы с первого по третий. Работы по разворачиванию систем осуществлялись в начале весеннего семестра 2012 учебного года. Были сформированы технические задания на внедрение, установлены сроки, а также обозначены задачи, которые необходимо решить в процессе внедрения Tandem University на ИСФ, необходимые для успешного тиражирования в масштабах всего ВУЗа. Был составлен план работ на весенний семестр 2012 состоящий из следующих позиций:

- обучение сотрудников ИСФ работе с Tandem University;
- согласование ЧТЗ на настройку модуля «Сессия» для ИСФ;
- настройка направлений подготовки (специальностей) в Tandem University;
- импорт учебных планов (УП) ИСФ в Tandem University;
- выверка УП, дисциплин в Tandem University после импорта;
- настройка академических групп в Tandem University;
- загрузка контингента студентов ИСФ в Tandem University;
- создание рабочих учебных планов (РУП) на весенний семестр 2011/12 уч. года;
- привязка УП, РУП к студентам (учебным группам);
- привязка преподавателей к учебным группам;
- проведение летней сессии 2012 года с документационным сопровождением в Tandem University для 1-3 курса студентов, обучающихся на ИСФ.

Так как выбранный для тиражирования факультет ведет подготовку по большому количеству направлений подготовки (специалитет, бакалавриат и магистратура), было принято решение не вводить учебные планы ИСФ вручную, как это было сделано на ФУИТе, а реализовать функцию автоматической загрузки УП из формата ИМЦА. От

успеха реализации этой функции во многом зависел успех дальнейшего тиражирования на весь ВУЗ, так как процедура ввода учебных планов вручную оказалась трудоемкой.

В результате работы были получены следующие результаты:

- для обучения сотрудников подразделений был создан курс на портале дистанционного обучения СПбГПУ <http://dl.spbstu.ru/course/view.php?id=5>, в котором выложены инструкции для работы с системой Tandem University;
- настроены направления подготовки ИСФ (7 штук: 2 специалитет, 5 бакалавры);
- частично импортированы, остальные введены вручную учебные планы ИСФ (13 штук).

Tandem University : Подразделение - (Новый) Учебный процесс - Учебные планы						
Учебный процесс Абитуриенты ДПО						
Инженерно-строительный (Факультет)						
Факультет	Студенты	Кадры	(Новый) Журналы	(Новый) ДПО	(Новый) Сессия	(Новый) Учебный процесс
(Новый) Учебные группы						
Права доступа						
Отчеты						
Движение студент						
Учебные планы						
Рабочие учебные планы						
Модули						
Дисциплины						
Практики						
Мероприятия ИГА						
Добавить УП Экспортировать в Формат ИМЦА Создать дисциплины, практики, ИГА на основе строк УП Филтеры Номер Тип уровня образования Направление подготовки (специальность) Форма освоения Условия освоения Технология освоения Срок освоения Состояние Применить Сбросить						
		Список УП				
		Название	Версия	Выпускающее подразделение	Направление подготовки (специальность)	Характеристики обучения
		№169 ПК Строительство	№169.1 Актуальные курсы	Инженерно-строительный (Факультет)	ПК Строительство (направление повышения квалификации, ДПО)	Очн, пс, 1 год (сессий)
		№181 270800.62 ПГС	№181.1	Технология, организация и экономика строительства (Кафедра)	270800.62 Промышленное и гражданское строительство (ТюИЭС, бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	Очн, пс, 4 год (сессий)
		№190 271101.65 СБЗС ср-во уник зд и соор	№190.1 большепролет и высотн зд и соор	Технология, организация и экономика строительства (Кафедра)	271101.65 Строительство большепролетных зданий и сооружений (специализация, ВПО (ГОСЗ))	Очн, пс, 6 лет (сессий)
		№200 140400.62 НивИЭ	№200.1	Возобновляющиеся источники энергии и гидроэнергетики (Кафедра)	140400.62 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	Очн, пс, 4 год (сессий)
		№205 140400.62 ЭиЭ	№205.1	Возобновляющиеся источники энергии и гидроэнергетики (Кафедра)	140400.62 Электротехника и электротехника (направление бакалавров, ВПО (ГОСЗ))	Очн, пс, 4 год (сессий)
		№207 270800.62 С	№207.1	Гидротехническое строительство (Кафедра)	270800.62 Строительство (направление бакалавров, ВПО (ГОСЗ))	Очн, пс, 4 год (сессий)
		№208 270800.62 С	№208.1	Гидротехническое строительство (Кафедра)	270800.62 Строительство (направление бакалавров, ВПО (ГОСЗ))	Очн, пс, 4 год (сессий)
		№209 270800.62 С	№209.1	Гидротехническое строительство (Кафедра)	270800.62 Строительство (направление бакалавров, ВПО (ГОСЗ))	Очн, пс, 4 год (сессий)
		№210 270800.62 С	№210.1	Гидротехническое строительство (Кафедра)	270800.62 Строительство (направление бакалавров, ВПО (ГОСЗ))	Очн, пс, 4 год (сессий)
		№211 270800.62 С	№211.1	Гидротехническое строительство (Кафедра)	270800.62 Строительство (направление бакалавров, ВПО (ГОСЗ))	Очн, пс, 4 год (сессий)
		№212 270800.62 С	№212.1	Гидротехническое строительство (Кафедра)	270800.62 Строительство (направление бакалавров, ВПО (ГОСЗ))	Очн, пс, 4 год (сессий)
		№213 271101.65 СУЗС	№213.1	Гражданское строительство и прикладная экология (Кафедра)	271101.65 Строительство уникальных зданий и сооружений (специальность, ВПО (ГОСЗ))	Очн, пс, 6 лет (сессий)
		№214 280100.62 Пив	№214.1	Водохозяйственное и ландшафтное строительство (Кафедра)	280100.62 Природообустройство и водопользование (направление бакалавров, ВПО (ГОСЗ))	Очн, пс, 4 год (сессий)

Рис. 58. Учебные планы ИСФ для 1-3 курсов

- были созданы оперативные учебные планы на весенний учебный семестр для курсов 1-3 (20 штук);

Tandem University : Подразделение - (Новый) Учебный процесс - Рабочие учебные планы						
Учебный процесс Абитуриенты ДПО						
Инженерно-строительный (Факультет)						
Факультет	Студенты	Кадры	(Новый) Журналы	(Новый) ДПО	(Новый) Сессия	(Новый) Учебный процесс
(Новый) Учебные группы						
Права доступа						
Отчеты						
Движение студент						
Приказы СПбГПУ						
Учебные планы						
Рабочие учебные планы						
Модули						
Дисциплины						
Практики						
Мероприятия ИГА						
Добавить РУП Создать РУП на основе РУП Филтеры Номер Учебный год Направление подготовки (специальность) Форма освоения Условия освоения Технология освоения Квалификация Семестр Состояние Применить Сбросить						
		Рабочие учебные планы				
		№	Название	Направление подготовки (специальность)	Учебный план	Форма освоения
		1	№ 196 Семестр 1 2011/2012 ПГС бак 10192	270800.62 Промышленное и гражданское строительство (ТюИЭС, бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№181.1	Очная
		2	№ 202 Семестр 1 2011/2012 Большепролетные спец 10191	271101.65 Строительство большепролетных зданий и сооружений (специализация, ВПО (ГОСЗ))	№190.1 большепролет и высотн зд и соор	Очная
		3	№ 272 Семестр 2 2011/2012 1012/1,2,3	270800.62 Гидротехническое строительство (бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№207.1	Очная
		4	№ 276 Семестр 2 2011/2012 1013/1	140400.62 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№205.1	Очная
		5	№ 279 Семестр 2 2011/2012 1015/1,2,3	271101.65 Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики (специализация, ВПО (ГОСЗ))	№213.1	Очная
		6	№ 280 Семестр 2 2011/2012 1015/4,5	270800.62 Городское строительство и хозяйство (бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№208.1	Очная
		7	№ 281 Семестр 2 2011/2012 1015/6	270800.62 Промышленное и гражданское строительство (гражд-ств-ва и прикл. экологии, бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№211.1	Очная
		8	№ 282 Семестр 2 2011/2012 1016/1,2	270800.62 Проектирование зданий (бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№209.1	Очная
		9	№ 284 Семестр 2 2011/2012 1019/2	270800.62 Промышленное и гражданское строительство (ТюИЭС, бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№181.1	Очная
		10	№ 289 Семестр 2 2011/2012 1013/2	270800.62 Экспертиза и управление недвижимостью (бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№212.1	Очная
		11	№ 292 Семестр 4 2011/2012 2013/1	140400.62 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№205.1	Очная
		12	№ 294 Семестр 4 2011/2012 2013/2	270800.62 Экспертиза и управление недвижимостью (бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№212.1	Очная
		13	№ 295 Семестр 4 2011/2012 2014/1,2	270800.62 Промышленное и гражданское строительство (водохоз. и ландшаф. стр-ва, бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№210.1	Очная
		14	№ 296 Семестр 4 2011/2012 2015/1,2,6	270800.62 Промышленное и гражданское строительство (гражд-ств-ва и прикл. экологии, бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№211.1	Очная
		15	№ 298 Семестр 4 2011/2012 2012/1,2,3	270800.62 Гидротехническое строительство (бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№207.1	Очная
		16	№ 299 Семестр 4 2011/2012 2015/0,4,5	270800.62 Городское строительство и хозяйство (бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№208.1	Очная
		17	№ 300 Семестр 2 2011/2012 1014/1,2	280100.62 Природообустройство (бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№214.1	Очная
		18	№ 301 Семестр 4 2011/2012 2018/1,2	270800.62 Проектирование зданий (бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№209.1	Очная
		19	№ 302 Семестр 4 2011/2012 2019/1,2,3	270800.62 Промышленное и гражданское строительство (ТюИЭС, бакалаврский профиль (программа), ВПО (ГОСЗ))	№181.1	Очная
		20	№ 303 Семестр 2 2011/2012 1019/1	271101.65 Строительство большепролетных зданий и сооружений (специализация, ВПО (ГОСЗ))	№190.1 большепролет и высотн зд и соор	Очная

Рис. 59. Рабочие (оперативные) учебные планы на весенний семестр

- из информационной системы СПбГПУ загружен контингент студентов 1-3 курсов ИСФ в количестве 479 человек;

- настроены группы (37 академических групп) и им соотнесены рабочие учебные планы;
- сформированы 242 ведомости на сессию (рис. 60)

Рис. 60. Общее количество сформированных ведомостей на ИСФ (242 штуки)

- все ведомости заполнены;
- по окончании основной сессии на основе заполненных ведомостей сформированы дополнительные ведомости (ведомости пересдач) 147 штук;
- сформирован перечень замечаний и доработок к системе.

По результатам тиражирования модулей «Электронный деканат» были сделаны выводы о пригодности решения к использованию, но также была выявлена плохая реализация производителем функции загрузки учебных планов из формата ИМЦА, что будет являться существенным препятствием для дальнейшего тиражирования, ввиду большого количества учебных планов в ВУЗе.

В начале 2012 года было сформировано детальное техническое задание на доработку модуля ДПО, общее количество страниц 31, данное ТЗ формулировалось совместно силами экспертов со стороны ВУЗа и интегратором решения РАМЭК.

В процессе работы над ТЗ были описаны бизнес-процессы ДПО, выделена область и представлены в виде соответствующих схем, на которой обозначены блоки, подлежащие первоочередной реализации в Tandem University.

В апреле 2012 года ТЗ было подписано экспертами со стороны ВУЗа (представители ДПО трех факультетов: ФПС, ИСФ и МИПК) и передано интегратору РАМЭК для последующей реализации.

В процессе внедрения ИС Tandem University были выявлены следующие существенные недостатки системы:

- отсутствие актуальной документации разработчика, необходимой для доработки модулей собственными силами;
- срыв сроков по реализации утвержденных частных технических заданий как производителем Tandem University, так и интегратором РАМЭК;
- отсутствие в системе аналитических функций, позволяющих обращаться к архивным данным, как следствие, необходимость поддерживать дополнительную инфраструктуру, реализующую этот функционал.

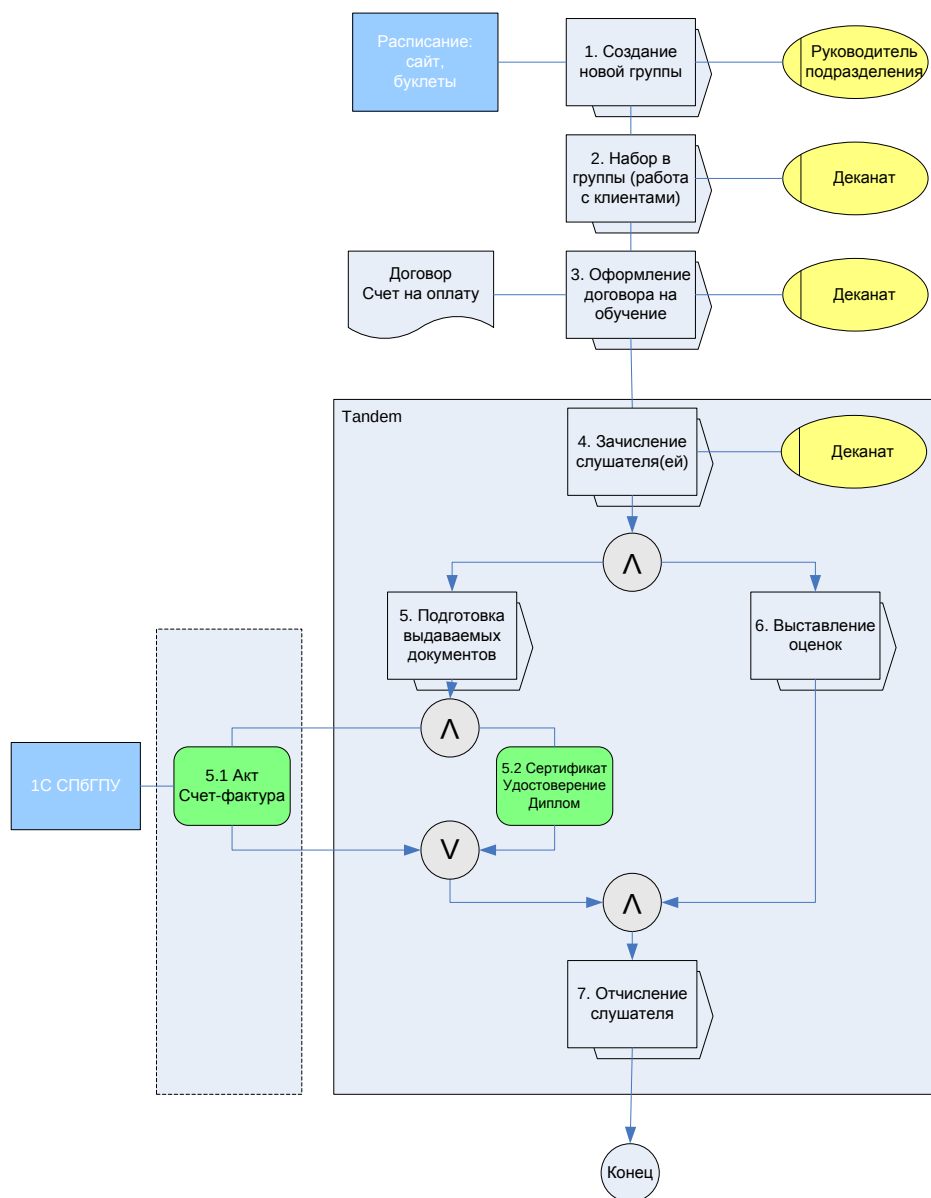


Рис. 61. Схема процесса организации и проведения обучения слушателя ДПО

В данный момент продолжается использование модулей «Электронный деканат» на подразделении ФУИТ в штатном режиме. Произведено тиражирование решения «Электронный деканат» на подразделение ИСФ для первого, второго и третьего курса. Сформировано частное техническое задание на доработку функционала модулей «Электронный деканат» в соответствии с замечаниями сотрудников деканата ИСФ. Завершена доработка модуля «Движение студентов СПбГПУ», полностью реализующего сложный функционал формирования приказов из представлений, а также печатной формы. Сформировано техническое задание на доработку модуля ДПО Tandem University. В связи с проблемами взаимодействия группы внедрения СПбГПУ и представителей РАМЭК, осуществляющих внедрение, с осеннего семестра 2012 года дальнейшее развитие и поддержка информационной системы Tandem University будет осуществляться только силами группы внедрения СПбГПУ.

В силу выявленных недостатков и особенностей ИС Tandem University принято решение произвести анализ текущего состояния рынка информационных систем, автоматизирующих деятельность вузов, и принять окончательное решение о целесообразности существенной переработки Tandem University силами группы разработки СПбГПУ или использование другой платформы.

За время внедрения единой информационной системы Tandem University в 2011 – 2012 годах был выявлен ряд проблем, связанных с сохранением в СПбГПУ «лоскутной автоматизации», необходимостью интеграции систем автоматизации различных подразделений, а также технологическими особенностями системы Tandem University, затрудняющими такую интеграцию, а именно:

- низкий уровень документирования кода, несмотря на открытую архитектуру;
- отсутствие в самой системе аналитических функций, как следствие невозможность оперативного обращения к историческим сведениям;
- сложная политика лицензирования, требующая регулярного обновления системы, что, в свою очередь, требует регулярного рефакторинга кода своих наработок и невозможность планировать этот процесс на периоды, удобные для вуза;
- сложная интеграция с другими информационными системами, обусловленная платформенными особенностями.

Эти факторы привели к тому, что перед командой внедрения был поставлен вопрос о целесообразности продолжения внедрения Tandem University. Дополнительной причиной к постановке задачи о выборе единой платформы для автоматизации деятельности вуза стало появление за последнее время на рынке новой системы автоматизации деятельности высших учебных заведений одного из крупнейших разработчиков 1С – 1С Университет. Как известно, ряд департаментов СПбГПУ уже использует платформу 1С для автоматизации своей деятельности, поэтому интеграционные процессы на базе платформы 1С стали бы значительно проще.

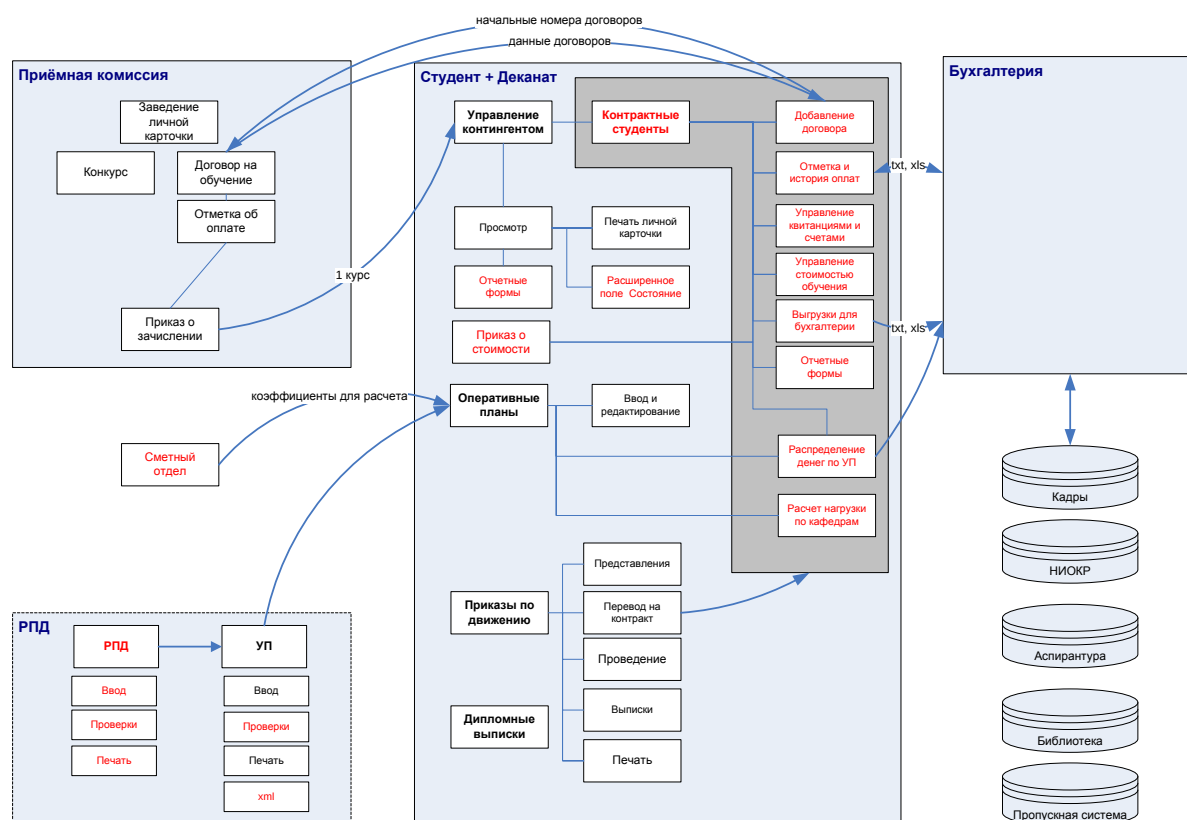


Рис. 62. «Лоскутная» автоматизация СПбГПУ

На рис. 62. приведена схема взаимодействия различных «лоскутов» автоматизации СПбГПУ. Более подробно детализировано взаимодействие блоков так, или иначе связанных с обеспечением учебного процесса и блока Электронный деканат, который автоматизируется средствами Tandem University.

Схема иллюстрирует интеграционные процессы, без которых цели автоматизации достигнуты быть не могут. Очевидно, если появится возможность перевести все инфор-

мационные системы на единую платформу, это позволит существенно снизить затраты на выполнение работ по интеграции систем.

Проведен поиск существующих на рынке решений автоматизации деятельности ВУЗа. Среди найденных решений, подходящих для использования в ВУЗе в качестве единой платформы автоматизации, был выбран список из трех наиболее популярных среди ВУЗов РФ: Галактика Управления ВУЗом, 1С Университет, Tandem University

Сравнительный анализ платформ автоматизации с точки зрения функциональных критериев Учебного отдела

Функциональные модули ИС		Галактика	1 С Университет	Tandem University
Студент	Карточка студента, ведение всей документации, относящейся к студенту	Да	Да	Да
	Формирование различных документов для конкретного студента; Ведение карточки документа	Да	Да	Да
	Формирование различных документов для группы студентов, в том числе переводные и выпускные документы; Ведение карточки документа	Да	Да	Да
	Ведение журналов приказов и выписок из приказов	Да	Все приказы сохраняются, можно доработать в виде журнала	Да
	Реализация механизма согласования документа, или взаимодействие с системой документооборота, хранение истории согласования	интеграция с системой документооборота Directum	Интеграция с «1С:Документоборот», настраивается при внедрении	Собственная система документооборота, полностью интегрированная с другими модулями системы. Возможна интеграция со сторонними системами документооборота
Учебный процесс	Формирование реестра дисциплин и практик с возможностью составления для них рабочих программ	Да	Да	Да
	Учет в системе Государственных образовательных стандартов ВПО и СПО, поддержка планов второго и третьего поколения	Да	Да	Да
	Составление учебных планов на любые формы обучения, по различным программам обучения для любых направлений подготовки	Да	Да	Да
	Интеграция с учебными планами в ИМЦА г. Шахты, с возможностью выгрузки в требуемом формате	Да	Да	Да

	Формирование графиков учебного процесса, распределение в автоматическом режиме учебных недель в графике	Да	Распределение в полуавтоматич. режиме; при загрузке из GosInsp график заполняется автоматически	Да
	Заполнение в автоматическом режиме содержимого рабочих планов с возможностью коррекции. Учет как фронтальной, так и цикловой нагрузки по дисциплинам	Да	Да	Да
	Печать учебных и рабочих планов, графиков уч.процесса	Да	Да	Да
	Управление практикой студентов	Да	Да	Да
	Проведение в автоматическом режиме контроля соответствия учебных и рабочих планов требованиям ГОС	Да	Нет	Частично
	Привязка учебных и рабочих планов к студентам и академическим группам; Составление индивидуальных планов	Да	Да	Да
Расписание	Настройка параметров и критериев для формирования расписания учебных занятий	Да	Да, версия ПРОФ	Да
	Мастер формирования расписания в полуавтом. режиме	Да	Да, версия ПРОФ	Да
	Ручная коррекция расписания	Да	Да, версия ПРОФ	Да
	Формирование системой журнала ошибок при формировании расписания	Да		Да
	Формирование отчетов	Да	Да	Да
Сессия	Автоматизация работы деканатов в части проведения сессии	Да	Да	Да
	Автоматизация процесса формирования ведомостей	Да	Да	Да
	Формирование в системе оценок: оценки по ведомости, оценки по экзаменационным листам (пересдача).	Да	Да	Да
	Формирование автоматических оценок: оценки в сессию, итоговые оценки	Да	Да	Да
	Формирование документов для студентов по шаблонам; Формирование карточки документов	Да	Да	Да
	Формирование отчетов:	Да (возможна доработка)		
	Выписка из экзаменационной ведомости;		Да	Да

	Список отличников и должников;		Результаты экзаменационной сессии предоставляются в разном разном в разных отчетах	Да
	Задолженности студента;		Да	Да
	Результаты сдачи экзаменов по дисциплинам.		Да	Да
	Рейтинги в различных разрезах и другие отчеты.		Возможна доработка	Да
Дипломирование	Проведение государственного экзамена и ГАК, формирование приказов	Да	Да, версия ПРОФ	Да
	Учет дипломных тем, рецензий и оценок	Да	Да, функционал расширен в ПРОФ	Да
	Формирование и печать вкладышей в диплом и других необходимых документов	Да	Да	Да
Посещаемость	Автоматическое и ручное формирование журналов деканатами на основе списка академических групп и рабочих планов, корректировка журналов	Да	Да	Да
	Ведение журналов посещаемости, текущей успеваемости и оценок за контрольные мероприятия	Да	Да	Да
	Построение рейтинга студентов по данным журналов	Да	Возможна доработка	Да
	Формирование различных отчетов по журналам	Да	Да	Да

Сравнительные таблицы показывают, что по функциональным критериям рассматриваемые решения практически равноценны, из чего следует сделать вывод, что при окончательном выборе платформы должны приниматься во внимание критерии не функционального характера, такие как: стоимость покупки, стоимость владения и сопровождения, простота доработки под нужды вуза, качество интерфейсов пользователя, требования к аппаратной части, а также наличие базовых модулей автоматизации для различных подразделений вуза.

В ближайшее время планируется сравнить выбранные платформы с точки зрения нефункциональных критериев:

- открытость решения для расширения функционала и разработки дополнений;
- поддержка и обновления;
- наличие веб-интерфейса;
- соответствие ФЗ-152 «О защите персональных данных»;
- стоимость покупки;
- стоимость владения и сопровождения;
- наличие базовых модулей автоматизации для различных подразделений ВУЗа;
- сложность интеграции.

и сделать окончательный выбор решения и продолжить работы по внедрению.

Субъективная оценка платформ автоматизации

Все критерии в этой секции оцениваются по шкале от 0 до 5, где 0 означает полное отсутствие такого функционала, а 5 - развитой и высококачественный функционал по данному критерию		1С Университет	Tandem University	Галактика Управление ВУЗом
Управление контингентом студентов	Ведение личных карточек, управление учебными группами, поиск и выборки студентов	4	4	5
Управление структурой ВУЗа	Учет информации и связей о факультетах, кафедрах, группах, группах направлений	4	4	4
Работа с оперативными учебными планами	Ввод, проверка, расчет нагрузки, просмотр нагрузки	4	5	5
Работа с рабочими учебными планами	Просмотр специальностей, ввод и печать ГОС, управление компонентами и циклами дисциплин, управление учебными планами, экспорт/импорт Гос-ИНСП, управление дипломными выписками	3	3	4
Работа с рабочими программами дисциплин	Управление программами дисциплин, статистика, связь с рабочими учебными планами	0	3	0
Автоматизация деканатов	Контингент, отчетные формы, рабочие учебные планы, управление представлениями, переводные приказы, проверка приказов, проведение сессии, формирование ведомостей, балльно-рейтинговая система и промежуточная аттестация и т.п.	3	5	5
Управление планом приема	Ввод и редактирование плана приема, просмотр	4	3	4
Управление представлениями и приказами	Управление представлениями, формирование представлений, управление приказами и ходом их исполнения	3	5	4
Создание и просмотр отчетов	Создание, редактирование и просмотр стандартных отчетных форм, внутривузовских отчетов, регулярной статистики	2	3	4
Итого		27	35	35

Внедрение системы поддержки электронного документооборота

Информация, поступающая в университет извне, создаваемая в процессе его деятельности и передаваемая наружу является одним из важнейших его активов. Объемы данных, необходимых для информационно-документационного обеспечения деятельности руководителей всех уровней, растут экспоненциально. Поэтому растет сложность и объем задач по управлению корпоративной информацией. Решение этих задач без при-

менения средств автоматизации становится практически невозможным. При этом, набор таких средств должен представлять собой единую платформу для приложений автоматизации отдельных аспектов информационного и документационного обеспечения процесса управления ВУЗом.

Управленческий документ, как бумажный, так и электронный, является средством координации деятельности сотрудников в реальном управленческом процессе и, одновременно, носителем истории организации. Поэтому платформа системы управления документооборотом, должна содержать модули управления бизнес-процессами, быть надежным и удобным архивом и оперативным информатором. Система электронного документооборота (СЭД) становится частью единой корпоративной информационной системы, и поэтому кроме функциональных должна удовлетворять еще ряду эксплуатационных и инфраструктурных требований.

В 2010–2011 годах в университете было проведено исследование существующих платформ для создания СЭД, при этом учитывались следующие свойства.

Внедрение системы производится в действующую ИТ-инфраструктуру и должно приводить к необходимости минимальных изменений во всех ее составляющих, начиная с операционных систем серверов приложений и заканчивая составом и квалификацией обслуживающего персонала.

Система, должна быть масштабируемой в смысле подключения новых пользователей, изменений организационной структуры, создания новых, в том числе удаленных, филиалов. Она должна поддерживать распределенную модель данных, иметь возможности их репликации между серверами.

Система электронного документооборота должна интегрироваться со следующими модулями корпоративной информационно-управляющей системы и приложениями:

- набором офисных приложений в которых пользователи создают свои документы (например Microsoft Office, Adobe Acrobat);
- транзакционными системами, в которых порождаются какие-то документы и в которых хранятся данные, отражающиеся в управляемых документах;
- средствами управления каталогами (Active Directory) для обеспечения интеграции справочника пользователей системы с пользователями сети и поддержки функции единого входа (single Logon);
- службами цифровых сертификатов PKI и крипто-провайдерами для поддержки шифрования и электронной цифровой подписи;
- системами электронной почты;
- файл-серверами и другими хранилищами данных предприятия.

Интеграция с перечисленными подсистемами должна быть «бесшовной», т.е. для пользователей транзакционных систем не должно появляться новых сущностей и новых интерфейсов для работы с уже имеющимися в них сущностями.

В документах любого предприятия содержится существенная часть его стоимости; поэтому утечка, уничтожение или искажение содержания документов являются серьезными угрозами. СЭД должна удовлетворять, с одной стороны, политикам и требованиям ИБ предприятия, а с другой – всем нормативным документам национального законодательства, включая ограничения на использование алгоритмов шифрования и регламент использования электронной цифровой подписи.

СЭД должна быть прозрачно для пользователя масштабируемой в части увеличения емкости хранилища документов и поддерживать механизмы оптимизации стоимости хранения (поддерживать процедуры вытеснения редко используемых документов в дешевые емкие хранилища с меньшим быстродействием). Кроме того, система должна иметь возможности резервного копирования и восстановления данных в случае нарушения их целостности, в том числе при физическом разрушении носителей информации.

С учетом перечисленных требований, на основании анализа существующих программных платформ СЭД, и проведенного предварительного тестирования некоторых из

них, по совокупности функциональных, эксплуатационных и стоимостных критериев предпочтение было отдано системе «Directum».

Внедрение системы электронного документооборота (СЭД) предусматривает формализацию всех процессов создания и обработки документов внутри организации, а также четкое распределение полномочий и обязанностей сотрудников, имеющих отношение к процессу обработки документов. Пользователями системы были признаны все, кто может:

- инициировать создание проектов приказов, распоряжений, поручений;
- согласовывать готовящиеся распорядительные документы;
- издавать приказы, распоряжения;
- получать поручения и отчитываться об их исполнении (ставить отметку о выполнении, «прикреплять» развернутый отчет и т.п.).

В этой связи, для назначения соответствующих полномочий пользователям системы были определены роли участников процесса. Таковыми являются:

- инициатор создания документа (для приказа – вносящий); имеет право создавать и редактировать документ; он становится контролером хода процесса обработки документа;
- согласующий – имеет право комментирования документа, возвращения документа инициатору и пересылки его по маршруту;
- утверждающий – имеет право утверждения, комментирования, возвращения документа инициатору;
- регистратор документа – присвоение номера и рассылка исполнителям.

Оценка масштаба проекта потребовала определения должностных позиций его участников.

Участниками проекта уже являются более 370 сотрудников.

Система «Directum» – корпоративная система электронного документооборота и управления взаимодействием. Система реализована на базе MS SQL и имеет встроенный язык программирования (ISBL), на котором и осуществляется доработка и модификация системы.

Систем документационного обеспечения процессов управления университета обеспечивает:

- регистрацию входящих документов, формирование их электронных образов и направление их лицам, принимающим решение по существу документа;
- создание распорядительных документов (приказ, указание, распоряжение) и их рассылка исполнителям;
- контроль исполнения приказов и распоряжений;
- формирование и маршрутизация служебных записок;
- поиск документов.

Перечень пользователей СЭД

№	Должностные позиции	Количество
1	Ректор, проректоры и их помощники	22
2	Деканы и секретари деканатов	66
3	Заведующие кафедрами и секретари кафедр	308
4	Руководители прочих подразделений	60
ИТОГО		456

Для этого были задействованы следующие модули СЭД «Directum»:

Модуль «Управление электронными документами» поддерживает полный комплекс работ с электронными документами: создание и редактирование в форматах различных приложений, структурированное хранение; управление доступом, защита от изменений посредством шифрования и ЭЦП; атрибутивный и полнотекстовый поиски; протоколирование работы с документами.

Модуль «Канцелярия» организует работу с бумажными документами в соответствии с требованиями ГСДОУ: регистрация документов, контроль их местонахождения и списание в архив, ведение номенклатуры дел, поиск документов по атрибутам.

Модуль «Управление деловыми процессами» автоматизирует процессы согласования и обработки электронных документов; обеспечивает выдачу электронных заданий и контроль их исполнения.

Далее приводится описание некоторых особенностей использования перечисленных модулей в СЭД университета.

Бизнес-процесс – это упорядоченная в соответствии с целями и правилами деятельности организации совокупность работ и заданий с указанием их начала и конца и точным определением входов и выходов. Поэтому, всякий бизнес-процесс необходимо формализовать. Для этого следует определить событие, которое будет служить сигналом к активизации бизнес-процесса, основные его этапы и их продолжительность; также следует указать перечень работ, выполняемых на каждом этапе, исполнителей, осуществляющих эти работы, контролеров и точку, по достижении которой бизнес-процесс будет считаться завершенным.

Входящая в СЭД «Directum» подсистема workflow посредством механизмов задач и заданий позволяет автоматизировать процесс создания и движения документов. В 2012 году разработаны и запущены в постоянную эксплуатацию бизнес-процессы: создания, согласования и подписания приказов произвольного типа (о контингенте студентов, о контингенте слушателей программ краткосрочного обучения, по основной деятельности, оперативные и т.д.), рассылки этих документов, создания и маршрутизации служебных записок.

Краткое описание процесса создания приказа произвольного типа. На основании шаблона приказа, размещенного в соответствующем каталоге и содержащего объекты СЭД «Directum» (№ и дата регистрации), Инициатор задачи по поручению Вносящего формирует текст приказа, определяет перечень согласующих лиц и Утверждающего. Он также формирует лист рассылки документа и может, при необходимости, добавить до 3 вспомогательных документов (тех, которые важны для понимания смысла приказа).

Документ отправляется Вносящему (руководитель Инициатора). Вносящий проверяет содержание подготовленных документов и при отсутствии замечаний, подписывает проект приказа своей электронной подписью (ЭЦП) и отправляет документ по маршруту согласования. Вносящий имеет возможность отправить документ на доработку Инициатору и изменить список согласующих. Первым Согласующим всегда является директор департамента управления делами (ДУД). Каждый Согласующий либо подписывает документ, либо отправляет на доработку Вносящему. Директор ДУД имеет возможность отправить документ для консультации в Департамент правового обеспечения (ДПО). Этот шаг отражается в истории движения документа, но не приводит к необходимости изменения состава Согласующих.

Процесс движения документа по маршруту возможен в трех схемах, задаваемых при запуске маршрута:

- схема "ping-pong" - после каждого согласования (положительного или отрицательного) документ возвращается Вносящему, который отправляет его следующему Согласующему согласно сформированному Инициатором списка. Рекомендуется, если Вносящему важно следить за движением документа и оперативно реагировать на изменение ситуации (например, менять порядок согласования).
- схема "step-by-step" – последовательная автоматическая пересылка документа очередному Согласующему при условии подписания его предыдущим.
- схема всеобщего согласования - документ маршрутизируется сразу всем Согласующим. Рекомендуется в случаях экстренной необходимости.

Лица, согласующие документ, либо отправляют его очередному Согласующему (при этом он автоматически подписывается их электронно-цифровой подписью), либо возвращают его на доработку. Возврат с любого этапа осуществляется Вносящему.

Каждый Согласующий может изложить свои замечания в поле комментариев. Последнее является обязательным при отрицательном результате согласования; существует возможность создать и свою версию документа.

После всех согласований документ поступает Утверждающему, где печатается и подписывается им в электронном виде и в виде твердой копии. Если Утверждающим является ректор, то документ сначала попадает в Центр печати и оттуда в виде твердой копии и в электронном виде поступает на подпись.

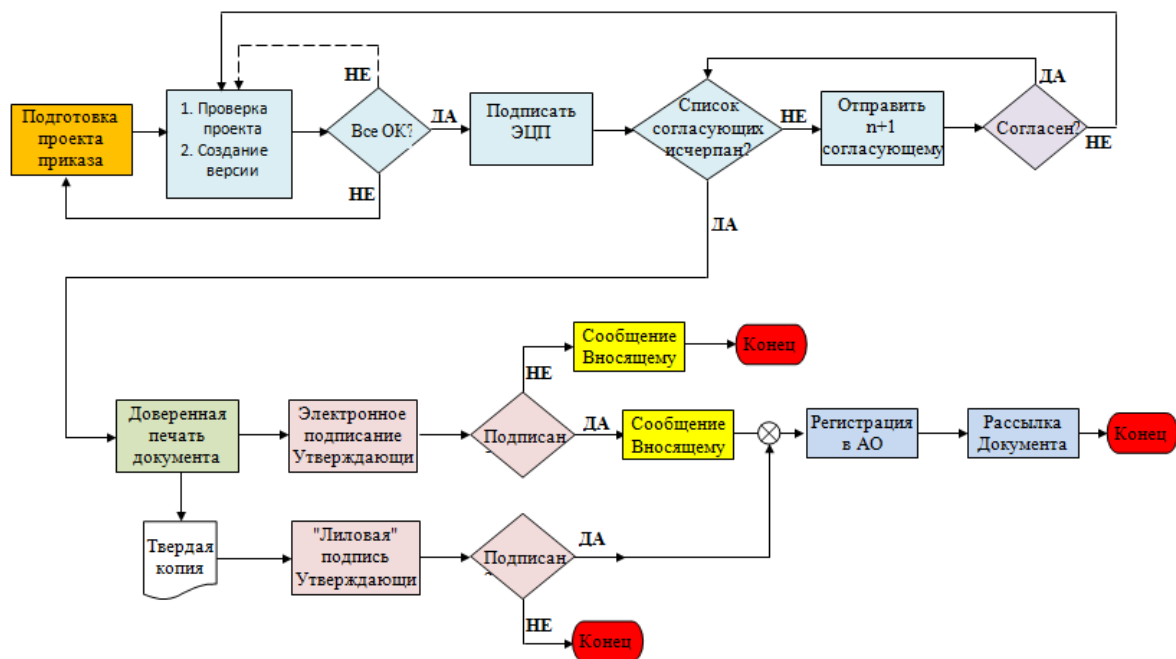


Рис. 63. Информационная схема процедуры подготовки приказа общего вида

При подписании документа «Утверждающим» или в случае его отклонения последним «Вносящий» получает уведомление. После подписания документа (электронного и твердой копии) он поступает в Административный отдел (АО) на регистрацию. При успешной регистрации «Вносящий» получает уведомление (с указанием номера и даты регистрации документа).

После регистрации документ рассылается пользователям системы «Directum» согласно сформированного «Инициатором» списка рассылки. АО имеет возможность корректировать список рассылки.

Структурная информационная схема этого процесса представлена на рис. 63., а схема его реализации в модуле управления деловыми процессами СЭД (рис. 64.)

Параметрами маршрута этой бизнес-процедуры являются – тип документа, шаблон документа, фамилии «Согласующих» и «Утверждающего», список рассылки.

Тип документа задается для автоматического заполнения регистрационно-контрольной карточки (РКК) в АО. Согласно утвержденному регламенту документооборота допустимы следующие типы документов: приказы по основной деятельности; приказы оперативные; приказы по личному составу студентов, аспирантов, докторантов; распоряжения.

Шаблон документа представляет собой официальный бланк приказа, в котором Инициатор задает название и формирует текст документа.

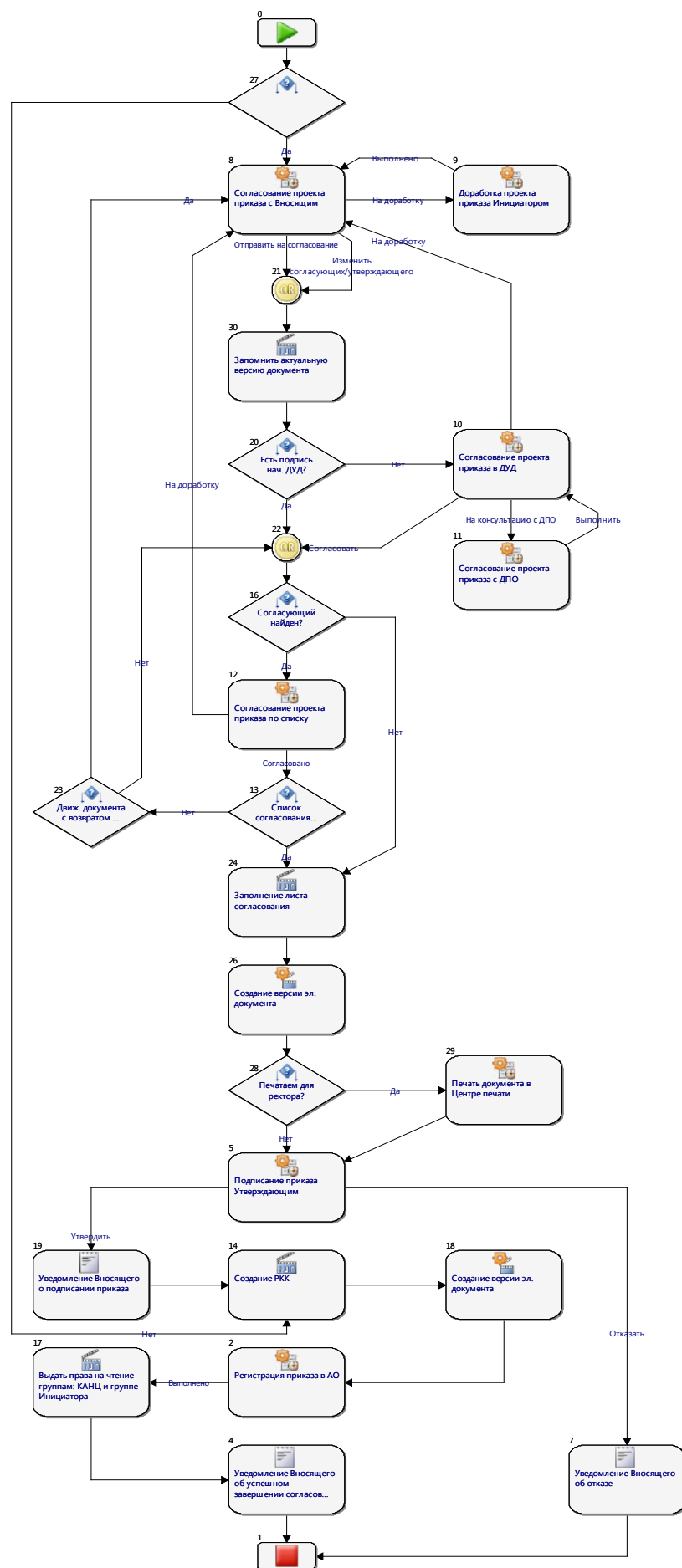


Рис. 64. Реализационная схема процедуры подготовки приказа общего вида

В шаблоне приказа предусмотрены следующие объекты системы «Directum»: штрих-код – используется для оперативного поиска документа; номер и дата регистрации (автоматически заполняются при регистрации); лист согласования – автоматически формируется при печати у «Утверждающего»; фамилии «Вносящего», «Согласующих» и «Утверждающего» выбираются из справочников, разработанных и сопровождаемых администраторами системы «Directum» по согласованию с ДУД. Справочники синхронизированы с базой данных Отдела кадров. В справочники «Вносящие» и «Согласующие» внесены проректоры и руководители подразделений, в справочник «Утверждающие» – ректор и проректоры.

Список рассылки (рис. 65). На выбор предлагается несколько стандартных списков, в которые можно добавлять (удалять) участников.

Адресат внутр. рассылки	Уч. в рассылке?
ИМОП	Нет
Институт государственного управления и информатиза	Да
Информационно-аналитический форсайт-центр	Нет
Международная высшая школа управления (МВШУ)	Да
Межотраслевой институт повышения квалификации	Да
Факультет военного обучения (ФВО)	Да
Факультет гуманитарный(ГФ)	Да
Факультет довузовской подготовки (ФДП)	Да
Факультет инженерно-строительный (ИСФ)	Да
Факультет инноватики (ФИ)	Да
Факультет иностранных языков (ФИЯ)	Да
Факультет комплексной безопасности (ФКБ)	Да
Факультет медицинской физики и биоинженерии(ФМедФ)	Да
Факультет механико-машиностроительный (ММФ)	Да
Факультет переподготовки специалистов (ФПС)	Да
Факультет подготовки и повышения квалификации преп	Да
Факультет при ЦНИИ РТК	Да
Факультет радиофизический (РФФ)	Да
Факультет технической кибернетики (ФТК)	Да
Факультет технологии и исследов. материалов (ФТИМ)	Да
Факультет упр. и информационных технологий (ФУИТ)	Да
Факультет физики и нанотехнологий	Да
Факультет физико-механический (ФМФ)	Да
Факультет экономики и менеджмента (ФЭМ)	Да
Факультет электромеханический (ЭлМФ)	Да
Факультет энергомашиностроительный (ЭнМФ)	Да
Факультет юридический (ЮФ)	Да

Рис. 65. Список рассылки

Дополнительные документы. Выбираются Инициатором либо из доступных ему документов в базе данных «Directum», либо с носителя. Можно выбрать максимум 3 дополнительных документа.

Служебные записки являются важным механизмом управления самыми разными деловыми процессами. Обычно они адресуются руководителю по подчиненности (по вертикали), либо руководителю какого-либо структурного подразделения (по горизонтали). В любом случае, реакцией является либо непосредственное решение лица, которому записка направляется, либо его поручение третьим участникам реализовать определенные действия, связанные с существом рассматриваемой служебной записки. При выработке решения по конкретной проблеме, описанной в служебной записке, ее адресату может потребоваться консультация третьих лиц. Информацию о решении по записке ее инициатор должен получить в любом случае.

Реализационная схема процедуры работы со служебными записками, учитывающая перечисленные особенности, представлена на рис. 66.

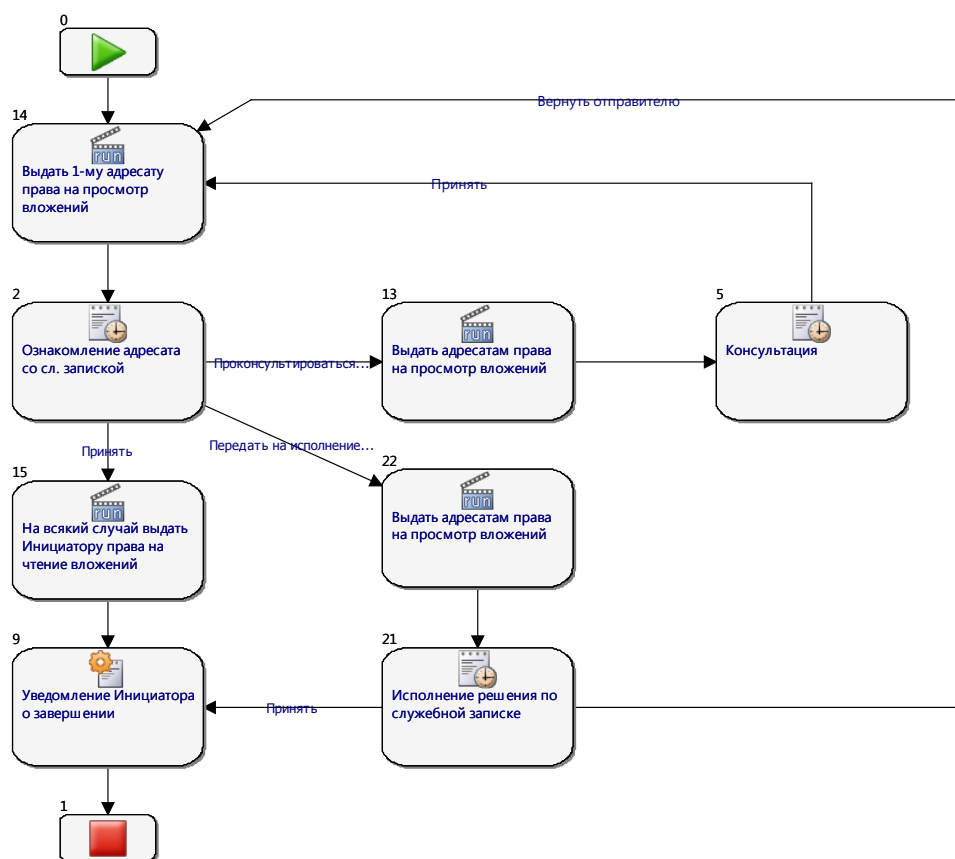


Рис. 66. Схема реализации маршрута обработки служебных записок

Описание маршрута.

Инициатор формирует документ и отправляет его Руководителю.

Руководитель может: последовательно отправить документ на консультацию любым пользователям системы «Directum»; вернуть документ «Инициатору» со своей резолюцией; отправить документ со своей резолюцией Исполнителю.

«Исполнитель» резолюции может: вернуть документ «Руководителю» для уточнения смысла задания (в этом случае «Руководитель» имеет возможность отправить документ другому «Исполнителю»); принять поручение «Руководителя». «Инициатор» получает уведомление и процесс завершается.

Все свои замечания и вопросы участники процесса формируют в поле комментариев. Параметрами маршрута работы со служебными записками являются: «Адресат» выбирается из базового справочника системы «Directum» «Пользователи».

Источник документа. Для создания служебной записки может быть использован ее шаблон, или документ, находящийся в файловой системе рабочего компьютера Инициатора, или документ, ранее размещенный в системе «Directum». Если для формирования документа используется шаблон, то в него будут автоматически добавлен штрих-код, что позволит оперативно находить документ в базе данных «Directum».

В СЭД «Directum» предусмотрена процедура рассылки электронных документов пользователям системы, т.е. сотрудникам, на рабочих ПК которых установлена клиентская программа системы. Участником рассылки является подразделение или должностное лицо. Предусмотрена возможность включать в рассылку дополнительные адреса работников. Адреса электронной почты подразделений и сотрудников копируются из модуля информационной системы ВУЗа «Кадры СПбГПУ».

Для массовой рассылки документов формируются predeterminedенные списки внутренней рассылки, в которые включаются как подразделения, так и сотрудники.

Рис. 67. Пример описания участника рассылки

Процедура рассылки документа вызывается из его РКК; при этом выбирается соответствующий список получателей; предусмотрена также возможность редактирования этого списка, применительно к требованиям адресации конкретного документа.

Однако, число потенциальных получателей электронных документов в университете существенно больше числа активных пользователей системы. Поэтому были разработаны два дополнения к механизму рассылки: Шаблон документа представляет собой официальный бланк приказа, в котором Инициатор задает название и формирует текст документа. Пересылка документов другим пользователям СЭД от адресата рассылки (документ получен в деканате факультета и должен быть направлен на некоторое число кафедр). Рассылка документов получателям, не имеющих на своих рабочих местах клиентского приложения СЭД «Директум», на их адреса электронной почты.

Первая процедура реализована как задача, вызываемая из карточки присланного документа по кнопке «Переслать» (рис. 68.).

Рис. 68. Выполнение пересылки документа пользователям СЭД

При этом выбираются пользователи-адресаты и всем им отправляется документ в виде заданий-уведомлений. Очевидное удобство такого способа ознакомления подразделений и отдельных сотрудников с распорядительными документами заключается в возможности дополнения их сопроводительным поручением и организацией контроля исполнения штатными средствами СЭД.

Вторая процедура была вызвана желанием сократить число приобретаемых пользовательских лицензий на СЭД, за счет реализации рассылки документов средствами электронной почты тем пользователям, которым другие функции СЭД не нужны. Эта процедура рассылки вызывается непосредственно из РКК и обеспечивает доставку документов как пользователям системы, так и другим получателям документов по их адресам электронной почты.

Опыт применения такой комбинированной рассылки документов выявил ее неустойчивость в случае большого числа адресатов (от 30 до 200). Эта неустойчивость проявлялась в отправке документа лишь части (от 20%) из заявленных адресатов. Такой эффект не был стабильным. Проблема заключается в определенной специфике взаимодействия сервера СЭД и сервера отправки электронной почты (в нашем случае MS Exchange). В силу указанной особенности такая форма рассылки документов используется, в основном, для информирования подразделений-филиалов, находящихся в других городах.

Основные деловые процессы университета реализуются в сфере образования, научных исследований и хозяйственной деятельности. Их построение и управление требует эффективного документационного сопровождения. Поэтому задачи управления документами и процессами необходимо решать комплексно. Маршруты и жизненные циклы документов должны соответствовать бизнес-процессам и это соответствие должно поддерживаться постоянно.

Конструирование моделей бизнес-процессов, требуют глубокого понимания их сущности и должны, в идеале, выполняться бизнес-аналитиками при поддержке ИТ-специалистов, понимающих ограничения, накладываемые программными реализациями системы электронного документооборота. Необходимо также учитывать что в бизнес-процессах часть функций выполняется людьми – *human workflow*, а часть – автоматизированными системами – *transactional workflow*. В этой части совершенно необходимым элементом проекта является разработка регламента электронного документооборота. Это регламент должен быть существенно более строгим формально, в сравнении с обычными "человеческими" процессами работы с документами, что, очевидно, является следствием способности человека оптимизировать процесс в условиях неполноты информации. Автоматизированные системы этого пока не умеют.

Опыт построения СЭД в СПбГПУ дал еще одну возможность убедиться в том, что проект электронного документооборота – это прежде всего, организационный, а не технологический проект. Значительные трудности вызывает процесс подготовки пользователей и, обычно для подобного рода проектов, нежелание операционного персонала что-либо менять в своей работе.

В числе технологических трудностей следует отметить сложную процедуру смены версий системы, что всегда связано с необходимостью тщательно проверять и подстраивать все процедуры, разработанные самостоятельно. Также весьма затратной является и процедура переустановки клиентских приложений новых версий. В этой связи есть надежда, что новый *http*-клиент, избавившись от присущей ему в версиях до 4.8 недостатков, сможет существенно упростить процесс поддержки рабочих мест.

В целом, эффект работы по развитию СЭД измеряется не только сокращением затрат времени на подготовку и принятие управленческих решений, хотя и это значимый результат (минимальное время цикла подготовки и подписания приказа о контингенте составило 4 часа). Главный эффект прозрачности этих процессов, в возможности контро-

лизовать их ход и результаты, что, в конечном итоге, является основой для принятия верных управленческих решений.

IV. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКУПЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Примеры уникального оборудования, входящего в технологические цепочки НИИ ОНТИ

В рамках Программы осуществляется 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.

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

Примеры оборудования, находящиеся на материальной точке ОНТИ

№	Наименование оборудования	Программа	Постановка на баланс
1.	Рентгеновская дифрактометрическая система	НИУ	2010 г.
2.	Комплекс аналитический на базе сканирующего (растрового) электронного микроскопа	НИУ	2010 г.
3.	Модуль атомно-слоевого осаждения с системой плазменной активации	НИУ	2010 г.
4.	Стереолитографическая прототипирующая машина	ИОП	2008 г.
5.	Высокопроизводительный аппаратно-программный комплекс	НИУ	2010 г.
6.	Система МРА300		2009 г.
7.	5-ти осевой обрабатывающий центр с ЧПУ	НИУ	2010 г.
8.	Измеритель полей скорости	НИУ	2010 г.
9.	3D-принтер	ИОП	2008 г.
10.	Прототипирующая машина	ИОП	2008 г.
11.	Многофункциональный поисковый комплекс для наномеханических испытаний	НИУ	2010 г.
12.	Система лазерного сканирования	ИОП	2008 г.
13.	16-канальная система управления сбора и анализа данных на базе ПО и аппаратного обеспечения	НИУ	2010 г.
14.	Универсальный модульный ультразвуковой дефектоскоп на фазированных решетках	НИУ	2010 г.
15.	Лазерный сканер геодезического класса импульсный	НИУ	2010 г.
16.	Трехмерная система печати	НИУ	2010 г.
17.	Вычислительный комплекс для интеллектуальной визуализации	НИУ	2010 г.
18.	Система вакуумного литья полимеров в эластичные формы	ИОП	2008 г.
19.	Комплект дополнительного оборудования системы навигации и позиционирования наблюдателя	НИУ	2010 г.
20.	Комплект для стерео измерений к системе ПОЛИС	НИУ	2010 г.
21.	Универсальные компактные супер ЭВМ КС-ЭВМ	НИУ	2010 г.
22.	Тепловизионный комплекс FLIR	НИУ	2010 г.

№	Наименование оборудования	Программа	Постановка на баланс
23.	Фрезерный станок для обработки поверхностей для последующего литья	ИОП	2008 г.
24.	Лабораторная сушилка распылительная для водных растворов с охлаждающим блоком	НИУ	2010 г.
25.	Лазерный 3D-сканер для оцифровки физических объектов	НИУ	2010 г.
26.	Энергодисперсионный спектрометр Inca Energy 350X – MAX	НИУ	2011 г.
27.	Напылитель SC7620 к электронному микроскопу	НИУ	2011 г.
28.	Векторный анализатор цепей Agilent Technologies (США)	НИУ	2011 г.
29.	Зондовая установка Cascade EP6RF	НИУ	2011 г.
30.	Трубчатая печь высокого давления, модель 700PSI-OTF1200X-HP-55	НИУ	2011 г.
31.	Установка для получения покрытий методом равномерной раскатки с вакуумным держателем подложки, модель EQ-AFA-III-220	НИУ	2011г.
32.	Автоматизированная печь с контролируемой атмосферой, включая содержание кислорода, на 7 л, модель KSL-1100X-PC	НИУ	2011 г.
33.	Лабораторная струйная мельница NETZSCH-CONDUX	НИУ	2011 г.
34.	Планетарная мельница Fritch Pulverisette 4 с контролируемой атмосферой с комплектом стаканов	НИУ	2011 г.
35.	Диспергатор Analisette-22 MicroTec plus - блок для диспергирования в жидкости + блок диспергирования в сухой среде	НИУ	2011 г.
36.	Установка плазменного спекания и синтеза порошков, модель FCT - HP D 25	НИУ	2011 г.
37.	Мобильная станция для измерения профиля скоростей ветрового потока SoDAR комплектации WindExplorer	НИУ	2011 г.

Примеры уникального оборудования, дополняющего и развивающего комплексы оборудования и технологические цепочки НИИ ОНТИ, в рамках Программы НИУ 2012 года

- Оптическая система диагностики скорости вращения плазмы токамака на основе светосильного спектрометра высокой разрешающей силы SPT-DDHR-04 фирмы ООО «Спектрал-Тех»
- Детекторная система – EMCCD ПЗС камера ProEM:512B_eXcelon в комплекте с помпой и программным обеспечением фирмы “Princeton Instruments”
- Комплект оборудования для проведения курсов обучения National Instruments LabVIEWBasic 1, LabVIEWBasic 2, “Системы сбора данных”.
- Универсальная сервогидравлическая система для испытаний с одновременным осевым воздействием, кручением, внутренним давлением при комнатных и повышенных температурах Instron, модель 8850, 250кН, 2000Нм.
- Копер маятниковый Instron, модель 600MPX.
- Гидравлический пресс для горячей запрессовки образцов с приспособлениями Oral 460.

- Установка для ионной полировки образцов с приспособлениями GATAN Model 683 Met-Etch.
- Вакуумная универсальная автоматическая система для нанесения тонких пленок Moorfield.
- Установка для характеристики и исследования нанообъектов методами электро- и фотолюминесценции.
- Атомно-абсорбционный спектрометр с электро-термическим атолизатором.
- Система для синтеза изделий из металлопорошковых композиций методом послойного лазерного сплавления.
- Вакуумная печная однокамерная система.

Эффективность использования оборудования

В ноябре 2011 года в рамках Программы для кафедры «*Электротехника и электротехнологии*» было закуплены новые настольные системы по изучению одно- и трехфазных электрических цепей и электрических машин переменного и постоянного тока в количестве 8 штук. Эти лабораторные стенды разработаны и изготовлены английской фирмой Feedback с учетом пожеланий кафедры электротехники и электротехнологий СПбГПУ.

Система исследований режимов работы электротехнического оборудования отличается от ранее использованного оборудования существенным повышением информационной составляющей (вывод информации на монитор с возможностью подключения активного экрана для детального изучения и анализа группой студентов, аспирантов, сотрудников). Также оборудование позволяет проводить исследование переходных процессов с оперативным получением информации, что выгодно отличает эти электротехнические системы от ранее применяемых на кафедре. Данное оборудование введено в эксплуатацию с постепенным введением в учебный процесс. Предполагается задействовать это оборудование для обучения различных направлений обучения студентов. По заявкам институтов СПбГПУ количество студентов по курсу «Электротехника» для обучения на этом оборудовании достигает 2000 человек в год.

Задачи, решаемые при использовании новых стендов:

- создание экспериментальных участков для системного анализа процессов и выработки подходов к повышению эффективности управления режимами электропотребления промышленных предприятий (режимы работы различного оборудования, двигателей и генераторов постоянного тока, асинхронных и синхронных машин);
- разработка рекомендаций по созданию интеллектуальных электрических сетей (smart grid) на стороне потребителя;
- создание совместно с бизнесом научно-учебного центра для обучения студентов и переподготовки дипломированных специалистов, бакалавров и магистров в области электротехники, электроэнергетики и энергосбережения;
- разработка комплексных учебных программ;
- разработка программ подготовки дипломированных специалистов и магистров по заказам профильных отраслей промышленности.

Основу энергосбережения в электроэнергетике составляет планомерная реализация комплекса технических и технологических мер, которым должна предшествовать оптимизация электропотребления инфраструктуры на системном уровне. Ее целью является упорядочение электропотребления объектами инфраструктуры и создание научно обоснованных предпосылок для проведения целенаправленных энергетических обследований с последующей реализацией технических и технологических мер по энергосбережению. Наличие научного комплекса фирмы Feedback Instruments Limited на кафедре Электротехники и электротехнологии СПбГПУ позволит проводить изучение и исследование режимов выработки и потребления электроэнергии.

Экономия электрической энергии на всех стадиях ее жизненного цикла (производства, передачи, распределения и потребления) составляет важнейшую проблему энергетики России. Эффективное использование электроэнергии на уровне промышленных предприятий является одной из составляющих данной проблемы. Это обусловлено ростом цен на электроэнергию и увеличением ее доли в себестоимости продукции, которая для энергоемких предприятий довольно высока и может достигать 60% и более. Потребность в резком сокращении этой доли – необходимое условие внедрения в электроэнергетику промышленных предприятий современных АСУ, построенных на базе отечественных и импортных технических средств и специального математического обеспечения управления, включающего новые информационные технологии, математические модели, методы и алгоритмы построения таких систем. Для системного анализа процессов и выработки подходов к повышению эффективности управления режимами электропотребления промышленных предприятий (режимы работы различного оборудования, двигателей и генераторов постоянного тока, асинхронных и синхронных машин) будет полезен диагностический комплекс со специальным программным обеспечением и интерактивным интерфейсом (стенд электрических цепей и электрических машин со стандартными и, основанными на использовании компьютера, измерительными приборами) фирмы Feedback Instruments Limited.

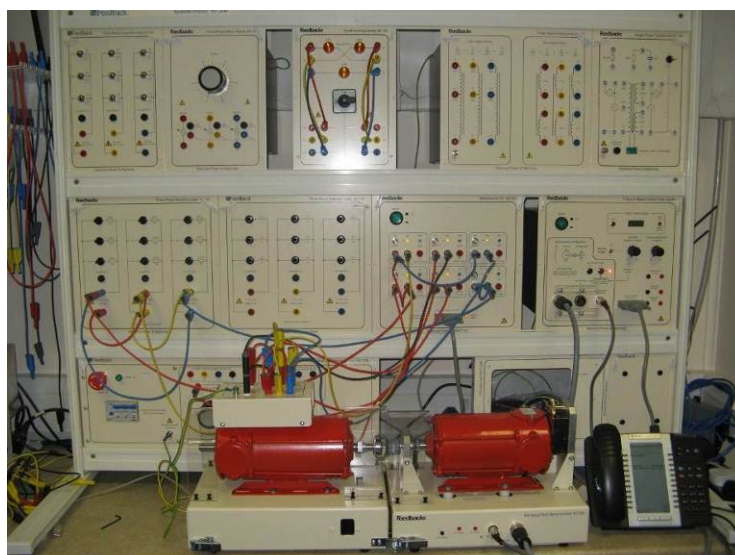


Рис. 69. Общий вид стенда для испытаний электрических машин



Рис. 70. Блок управления частотой вращения и тормозным моментом

Диагностический стенд для экспериментального исследования и оптимизации режимов сети и линий фирмы Feedback Instruments Limited позволит осуществить комплекс мер для эффективного электропотребления различных объектов и заключения договоров на исследование промышленных предприятий в целом, а также реализация эффективного использования и работы различного оборудования и поиска решений для оптимизации электропотребления. Кроме того, данный диагностический стенд будет базой для создания и исследования интеллектуальной электрической сети (smart grid) на стороне потребителя. Закупленное оборудование позволяет разработать:

- научно-исследовательские экспериментальные участки для анализа и разработки подходов к повышению эффективности управления режимами работы электрооборудования промышленных предприятий;
- рекомендации по созданию интеллектуальных электрических сетей (smart grid) на стороне потребителя;
- научно-учебный центр (совместно с бизнес-партнерами) для обучения студентов и переподготовки дипломированных специалистов, бакалавров и магистров в области электротехники, электроэнергетики и энергосбережения;
- комплексные учебные программы по приоритетному направлению развития «Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии»;
- программы подготовки дипломированных специалистов и магистров по заказам профильных отраслей промышленности.

Использование оборудования в учебном процессе

- созданные на базе диагностических стендов научно-исследовательские экспериментальные участки могут быть использованы в качестве лабораторных стендов при выполнении лабораторных работ по электротехнике, электронике и электрооборудованию;
- комплексные учебные программы по приоритетному направлению развития «Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии» будут использованы при обучении студентов по электротехнике, электронике и электрооборудованию;
- полученные научно-исследовательские результаты будут использованы при написании учебных пособий.

Полученные результаты будут использованы при формировании заданий на разработку интеллектуальных электрических сетей (smart grid) на стороне потребителя и выработке подходов к повышению эффективности управления режимами электропотребления промышленных предприятий.

Осуществление подготовки и переподготовки дипломированных специалистов, бакалавров, магистров как для отраслей промышленности: электроэнергетика, судостроение, так и для ведущих компаний, таких как компания АВВ.

Совершенствование программ обучения, создание современных лабораторных стендов, отработка эффективных режимов эксплуатации электрооборудования.

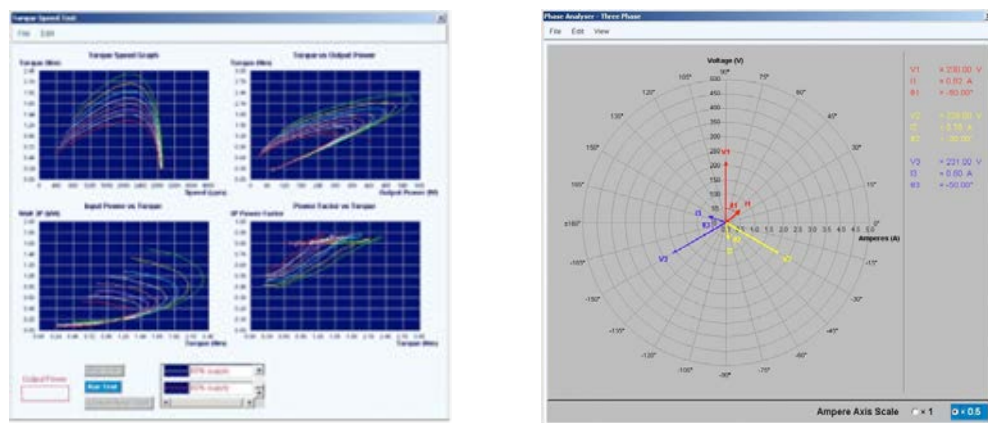


Рис. 71. Представление результатов испытания асинхронного двигателя



Рис. 72. Представление результатов испытания асинхронного двигателя

В декабре 2012 года осуществлена поставка аналоговичных стендов с дополнительным оборудованием, чтобы обеспечить проведение всего комплекса лабораторных работ по курсу электротехника.

Стенд электрических цепей и электрических машин со стандартными и, основанными на использовании компьютера, измерительными приборами (дозакупка оборудования производства компании Feedback (Великобритания), поставленного в 2011 году)

Главными преимуществами стенда Feedback является:

- высокая надежность работы демонстрационно-обучающего макета, вследствие малого количества сложных механизмов и агрегатов;
- небольшая площадь, занимаемая демонстрационно-обучающим макетом, и количество панелей управления;
- не требуется подведение высокого напряжения к электроустановке, соответственно, не требуется применение специальных, связанных с этим мер безопасности, особых требований к квалификации студентов и преподавателей;
- упрощенная схема электрической и логической обвязки панелей демонстрационно-обучающего макета;
- несложная схема управления демонстрационно-обучающим макетом, вследствие этого позволяет создать более простую технологическую и понятную карту для студентов.

Так же в комплект поставки входит целый ряд учебных заданий:

- по автоматическому выполнению измерений параметров в режиме работы силового оборудования демонстрационно-обучающего макета и отображение результатов измерений на измерительных приборах;
- по настройке автоматической регистрации результатов измерений параметров в режиме работы силового оборудования демонстрационно-обучающего макета с частотой опроса от 1 сек;
- по регистрации событий, сопровождающих процессы измерений;

- по созданию отчетов для предоставления пользователям и эксплуатационному персоналу регламентированной информации в форме отображения, в печатной форме и в форме электронного документа (файла);
- по ручной фиксации, диагностики, мониторингу и сбору статистики ошибок функционирования технических средств.

Данные задания для лабораторных работ передаются в виде печатных материалов и схем подключения для работы с демонстрационно-обучающим макетом.

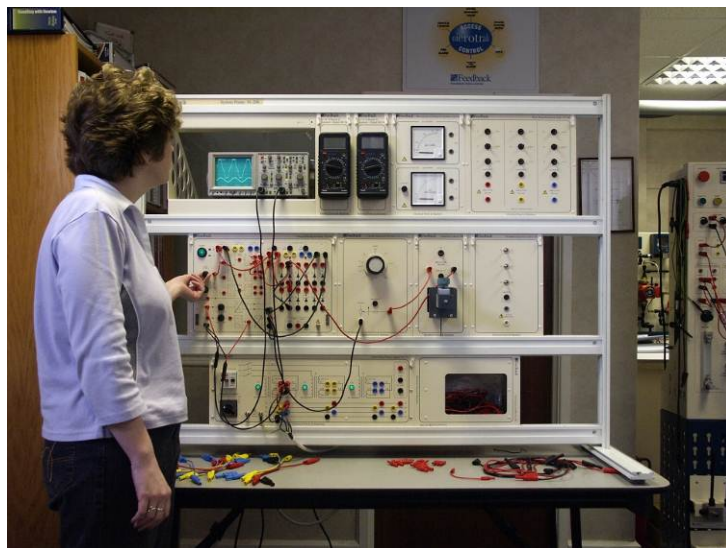


Рис. 73. ПЛК системы

Стенд представляет собой платформу, которая позволяет студенту узнать о применении программируемого логистического контроллера и использовании аппаратного программирования. С помощью структурированных курсов студенты могут выполнить серию упражнений, предназначенных для обеспечения прогрессивного уровня обучения. Это включает в себя взаимодействие с различными областями монтажной платы, с приложениями, такими как логические элементы, светодиодные дисплеи, переключатели декодирования и управление шаговым двигателем.

Пособие для студентов включает в себя основы ПЛК оборудования и программного обеспечения до основной программы для написания текстов и высокопроизводительные приложения, которые включают управление двигателем. Плата включает в себя уникальную концепцию «plug and play».

Тренажер ПЛК снабжен руководством пользователя, примерами программ и решений, а также может быть оснащен современными ПЛК Siemens, Allen Bradley или Mitsubishi.

Особенности:

- специально разработан для тех, кто мало знаком или не знает о ПЛК;
- широкий спектр упражнений от основ до более сложных приложений;
- четыре области компонентов для изучения;
- программирование приведенных примеров;
- внешние подключения соединительных проводов типа D;
- соединения на плате с разъемами по 2 мм.

Предметная область:

- загрузка и выгрузка программ;
- возможность выбора входов и выходов;
- обработка входных и выходных данных;
- внедрение простых инструкций;
- логические функции и, или, обратные;

- понимание реле и регистров;
- использование таймеров и счетчиков;
- написание программ для работы устройств и процессов управления.



Рис. 74. Двойной конвейер ПЛК

Двойной конвейер ПЛК сочетает в себе задачу выбора части с процессом сборки. Это и позволяет более глубоко изучить ПЛК, который используется в системах управления технологическими процессами. Студенты должны более подробно рассмотреть структуру системы управления.

Более сложные сценарии управления могут быть разработаны с использованием комбинации таймеров и счетчиков. Устройство является полностью автономным, содержащим блок питания, интерфейсный блок, ряд датчиков и электромагнитных приводов.

Интерфейс схемы позволяет конвейерной системе работать с любой стандартной промышленной ПЛК системой с помощью 24В логистических уровней постоянного тока. Существует пространство в интерфейсной плате для управления дополнительными датчиками.

Особенности:

- частичный выбор логического обнаружения;
- индукционные и опτικο-электронные датчики;
- сортировка компонентов и сборки, интерфейсы к большинству основных ПЛК;
- детальные руководства учебных курсов.

Предметная область:

- основы логики;
- основы программирования ПЛК;
- разработка программы релейной логики;
- программирование таймеров;
- установка начальных условий;
- управление технологическими процессами на основе времени;
- использование отсоединений и аварийной остановки.

Модель лифта является приложением ПЛК высокого уровня, используется для иллюстрации принципов ПЛК взаимодействия и управления, основанным на реальных применениях в жизни.

Начав с простых программных последовательностей для управления скоростью лифта, направления вниз / вверх, студент может задать более сложный запрос. Лифт движется между этажами благодаря кнопке вызова на каждом этаже и «внутри» кабины лифта (расположена на внешней панели).

Датчики определяют, на каком этаже находится лифт и обеспечивают заблаговременное предупреждение, чтобы лифт замедлился до прибытия в пункт назначения. Тормоза позволяют находиться лифту на этаже, в то время как моторизованные двери лифта работают, чтобы позволить пассажирам входить или выходить, а звуковой сигнал объявляет приезд лифта.



Рис. 75. Модель лифта

Внутренний контроллер обеспечивает управление замкнутым контуром скорости двигателя, используя логику интерфейса. Лифт управляется ПЛК с минимум 16 входами с отрицательной логикой и 16 источниками постоянного тока или релейными выходами.

Особенности:

- полностью рабочая модель лифта с четырьмя этажами;
- визуальная индикация направления движения;
- моторизованные двери кабины лифта;
- тормоз удерживает автомобиль на нужном этаже;
- кнопки вызова вверх / вниз на каждом этаже;
- передняя панель ручного переключателя для тестирования и отладки;
- встроенный контроллер серводвигателя с тормозом;
- интерфейсы с большинством типов ПЛК;
- регулируемые неисправности.

Предметная область:

- основы логики;
- программирование PLC;
- разработка программ релейной логики;
- основное и дополнительное последовательное управление.

«Развитие лаборатории газовой динамики центробежных и осевых компрессоров»

Решение задач повышения эффективности компрессорного оборудования требует исследований и проектирования проточных частей центробежных, осевых, поршневых и других типов компрессорных машин. Натурные испытания каждой проточной части требует больших финансовых и энергетических затрат, что в современных условиях трудно выполнимо.

Полученное широкое поле экспериментальных результатов дало возможность создать математические модели потерь во всех элементах проточных частей компрессорных машин. Применение мощных ПК позволяет применять методы расчёта вязкого потока и обрабатывать экспериментальные данные, полученные в результате исследований нестационарных процессов в центробежных ступенях.

Разработанная методика исследования практически всех видов нестационарных процессов позволяет проводить исследования типовых и оригинальных ступеней с измерением нестационарных давлений, как в рабочих колёсах, так и в неподвижных элементах ступеней и нестационарных скоростей в абсолютном движении с помощью термоанемометра. Повышение требований со стороны промышленности к уровню подготовки инженерных кадров приводит к необходимости использования в учебном процессе самых современных программных и аппаратных средств, в частности PRO/Engineer XE, для подготовки квалифицированных специалистов в области компрессоростроения.

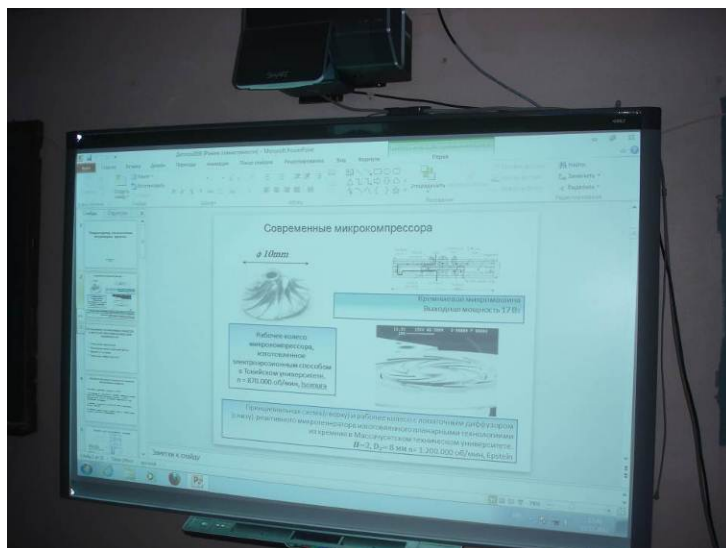


Рис. 76. Учебный компьютерный класс кафедры

В научных исследованиях в настоящее время применяются методы расчёта вязкого трёхмерного потока, которые требуют применения программного комплекса ANSYS, с подключением к мощным внешним вычислительным средствам. Использование при расчётах вязких моделей позволяет получить данные о потерях в проточной части компрессорных машин, позволит решить задачу разработки новых принципов построения помпажа, позволит создать соответствующую природе явлений картину нестационарных процессов, а использование современных методов обработки сигнала обеспечивает реализацию новых принципов систем антипомпажной защиты.

Объём хозяйственных работ составляет более 6 миллионов рублей в год, однако при выполнении ОКР, привлекаются контрагенты для разработки РКД. Использование лицензионного инженерного программного продукта и графической периферии позволит сократить объёмы работ выполняемых сторонними организациями по заказам предприятий ОАО «Газпром» и «Норильский никель». Использование портативных компьютеров приведёт к существенному увеличению объёма работ по диагностике и обследованию компрессорного оборудования и газовых сетей предприятий нефтеперерабатывающего и горнодобывающего комплекса.

Наличие интерактивных досок позволяет проводить лекционные и практические занятия в интерактивном режиме, а также применять виртуальные лабораторные работы.

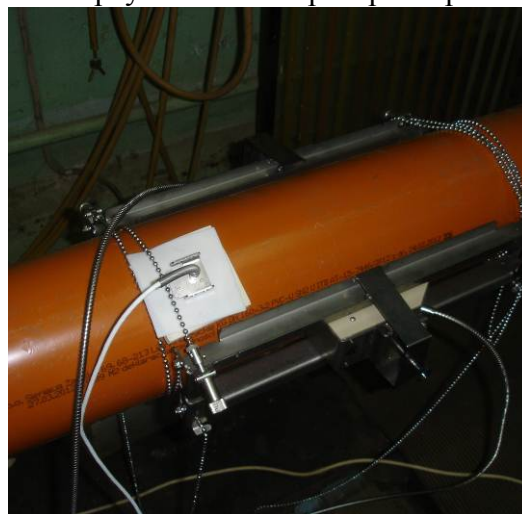


Рис. 77. Бесконтактный ультразвуковой расходомер FLUXUS ADM F601(слева), датчик бесконтактный ультразвукового расходомера FLUXUS ADM на экспериментальном стенде (справа)

В настоящее время на кафедре разработано 14 учебных программ по расчёту геометрии прочности и газодинамических процессов в компрессорных ступенях центробежного, осевого, поршневого и винтового типа. Использование мощной вычислительной техники позволит проводить обучение студентов использованию современных методов расчёта и обработки опытных данных, а наличие графической периферии проводить курсовое и дипломное проектирование с использованием PRO-Engineer. Уникальный лабораторный стенд по исследованию свойств вакуума позволяет дополнительно проводить пять лабораторных работ.



Рис. 78. Учебный лабораторный вакуумный стенд

В результате подключения, запуска и адаптации полученного вычислительного оборудования к уже имеющемуся, появилась возможность почти полностью отказаться от дорогостоящих испытаний центробежных, осевых и поршневых ступеней, требующих больших материальных и энергетических затрат, существенно сократить время расчёта и проектирования проточных частей компрессорных ступеней. Использование портативных компьютеров дают возможность проведения НИР на отдалённых объектах, с обработкой экспериментальных результатов на месте. Также, применение лицензионного программного продукта позволит на новом уровне проводить проектирование с получением конечного результата в виде комплекта конструкторской документации. Наличие достаточного количества вычислительной техники объединённой в сеть приведёт к интенсификации научно-исследовательского и учебного процесса, а также объединить разработанные программные продукты в единый комплекс.

В 2012 заключён первый договор с ОАО «АЛРОСА» на сумму 981 тыс. руб. до конца года по обследованию воздухообеспечения с применением полученного расходомера. Подготовлена статья в журнал «Компрессорная техника и Пневматика»

В 2012 году был проведен внутриуниверситетский конкурс среди студенческих научных коллективов на создание высокотехнологичной лаборатории под девизом «**Лаборатория мечты**». Победителю конкурса (студентам кафедры сопротивление материалов) приобретена универсальная испытательная машина «Instron 5965» с нагрузкой до 5 кН и настольным компьютером для сбора данных и управления машиной.

Приобретенное оборудование предназначено для проведения механических испытаний различных материалов в широком диапазоне нагрузок от десятых долей ньютонов до 5 кН с точностью измерения 0,5%. Испытания могут проводиться в различных режимах нагружения при растяжении, сжатии и изгибе. Испытательная машина оснащена: подвижной траверсой с изменяемой скоростью перемещения в диапазоне от 0,001 до 1000 мм/мин; термокамерой, позволяющей производить испытания материалов в температурном диапазоне от -70 до $+350$ °C; системой цифрового микро- и макро- анализа структу-

ры поверхности образцов с возможностью получения изображения структуры поверхности с 200 кратным увеличением и синхронной записью процесса испытания.

Основная цель приобретение новой универсальной испытательной машины состоит в расширении научно-исследовательской работы в области механических свойств конструкционных материалов и обновление лабораторной базы кафедры сопротивления материалов для проведения лабораторных работ студентов на современном оборудовании. Задачи проекта включают в себя: развитие лабораторной учебной и научно-исследовательской базы; привлечение студентов к проведению научно-исследовательских работ; совершенствование условий выполнения фундаментальных и прикладных научных исследований и повышение уровня учебного процесса.

Организация учебного процесса и научной работы не возможна без должного приборного обеспечения. Развитие лабораторной базы университета для научно-исследовательской и учебной работы студентов является залогом успешного развития университета. В современных условиях лабораторным занятиям и научной работе отводится важная роль для усвоения учебных курсов в наглядной форме, постановке и проведению экспериментов. Механические свойства и методы их определения являются неотъемлемой частью курса сопротивления материалов и научной работы, связанной с исследованиями прочности и жесткости материалов и элементов конструкций.

Лаборатория кафедры сопротивления материалов оснащена испытательным оборудованием, предназначенным для исследования механических свойств конструкционных материалов в достаточно широком диапазоне нагрузок от нескольких десятков до сотен и даже тысяч килоньютон. На сегодняшний день понятие конструкционные материалы не ограничивается металлами и другими прочными материалами, используемые для строительства, машиностроения и др., а распространяется на более широкий круг материалов, включающий в себя различные полимерные, композиционные и другие материалы, используемые в различных областях науки и техники. Особую значимость исследования приобретают, например, для таких областей, как авиа-, автомобилестроение, медицина и др., где необходима высокая прочность и жесткость материалов в сочетании с низким удельным весом.



Рис. 79. Исследуемые материалы

Основное использование нового оборудования состоит в проведении экспериментов по исследованию механических свойств различных материалов. На рисунке представлен широкий круг перспективных материалов, исследование механических свойств которых возможно производить с помощью новой универсальной измерительной машины. Актуальность прикладного использования оборудования обусловлена широким использованием механических испытаний для определения свойств различных конструкционных материалов.

На сегодняшний день необходимость исследования механических свойств конструкционных материалов с разнообразными характеристиками продиктована возрастающими потребностями различных отраслей промышленности, где все чаще ставится задача разработки и производства конструкционных материалов, обладающих заданными механическими свойствами. Наряду с обычными экспериментами по исследованию механических свойств новая универсальная измерительная установка Instron позволит производить эксперименты повышенной сложности в различных режимах температурно-сило-деформационных воздействий, которые могли бы послужить началом новых уникальных направлений научно-исследовательской работы в университете. В соответствии со сформировавшейся научной группой на кафедре сопротивления материалов основные работы проводятся в следующих направлениях: волокнистые материалы и композиты на их основе; биомедицинские материалы и эндопротезы; поликристаллическая сегнетопьезокерамика.

Волокнистые материалы и композиты включают в себя: натуральные и химические волокна и нити; текстильные армирующие полотна, текстильно-армированные композиты и др. Области применения охватывают строительный текстиль (текстиль для армирования бетона); геотекстиль (высокопрочный текстиль для дорожной отрасли: геополотна, георешетки, геосетки, геомембраны, геодрены и др.); текстиль для армирования композитов и др. При оценке прочностных свойств новая установка позволит производить испытания различных материалов в следующих режимах: испытание на растяжение волокон, нитей, пряжи, ровингов, полотен; испытания на раздирание, прокол, сопротивление местным повреждениям и др.; испытания внутренних элементов структуры материалов и соединений (швов) на растяжение; испытания волокнистых композиционных материалов на растяжение, сжатие, изгиб и др.

Биомедицинские материалы и эндопротезы являются эффективными при лечении травм крупных костей и суставов в медицинской практике. Данное направление стремительно развивается, появляются новые материалы для эндопротезов и способы фиксации последних, при этом вопросы прочности соединения костной ткани и протеза, и их механические свойства на различных структурных уровнях стоят на первом месте. Новая универсальная испытательная машина предоставляет возможность проводить широкий спектр уникальных исследований: статические испытания конструкций эндопротезов; испытания систем «эндопротез + кость» для исследования прочности крепления эндопротеза к костной ткани; испытания образцов костной ткани для верификации существующих теоретических моделей разрушения кости на микро и наноуровне.

Поликристаллическая сегнетопьезокерамика в силу своих уникальных электромеханических свойств находит широчайшее применение в устройствах, принцип работы которых основан на взаимном преобразовании электрических импульсов и механического движения. Использование сегнетопьезокерамики обеспечивает непревзойденную точность и быстродействие, что важно для прецизионной аппаратуры, микроэлектромеханических систем, генераторов ультразвука, акселерометров и датчиков переменных давлений. На кафедре сопротивления материалов имеется богатый опыт исследований в области сегнетопьезокерамики. Разрабатываются и верифицируются с помощью компьютерного моделирования теории, позволяющие описывать ее нелинейное поведение. С помощью новой испытательной установки становится возможным провести широкий круг экспериментов для проверки различных моделей сегнетопьезокерамики, разработать адекватные критерии разрушения. Процесс модификации теоретических построений в соответствии с полученными результатами экспериментов при этом многократно ускорится, так как все этапы исследования будут доступны в стенах одной лаборатории.

Перечисленные материалы являются сегодня весьма перспективными для разработки и исследований. Использование нового оборудования позволит охватить широкий спектр механических испытаний данных материалов.

Разработка новых учебных программ и создание определенных условий, необходимых для успешной подготовки высококвалифицированных специалистов, является одним из главных направлений развития высшей школы. Это позволит будущим специалистам приобрести определенные навыки в области экспериментальных исследований по прочности, жесткости материалов и элементов конструкций при работе на современном оборудовании. Работа в данном направлении, проводимая на кафедре сопротивления материалов СПбГПУ, обеспечивает ноу-хау для использования уникального опыта в области изучения механических свойств конструкционных материалов при подготовке будущих инженерных кадров.

Новая испытательная машины позволит внедрить новые лабораторные работы в учебный процесс по дисциплинам: конструкционная прочность; механика материалов и конструкций; сопротивление материалов; прикладная механика и техническая механика. К перспективным работам студентов с новым оборудованием, которые будут включены в лабораторный практикум кафедры сопротивления материалов, относятся лабораторные работы по механическим свойствам неметаллическим конструкционным материалов и композитов и вязкоупругим, т.е. зависимым от времени, свойствам материалов. Если первый класс лабораторных работ достаточно полно представлен в учебном процессе при проведении испытаний на пластичных и хрупких конструкционных материалах, то учебных разработок, касающихся релаксационных свойств неметаллических преимущественно полимерных материалов, существует не достаточно много. Ползучесть и релаксация напряжений являются одними из видов проявления релаксационных явлений. Поэтому основной акцент в данном направлении будет сделан на разработку и включение в учебные программы новых лабораторных работ по этой тематике.

Испытательная машина может быть использована для выполнения широкого круга научно-исследовательских работ по договорам в интересах различных секторов промышленности. По направлениям исследования на кафедре «Сопротивление материалов» развивается сотрудничество с различными промышленными предприятиями, в т.ч. ОАО «Металлический завод», Фирма «Везерфорд», ОАО «Климов», ОАО «ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева» – РусГидро и др. Также налаживается сотрудничество с профильными исследовательскими институтами, например, НИИ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена, где имеется большое количество актуальных проблем, решение которых возможно только в тесном контакте медицинских работников и специалистов-механиков.

Перспективными проектами с использованием новой испытательной машины являются научные исследования с зарубежными партнерами кафедры (Технический университет Дрездена, Парижский технологический институт, Технический университет Ахена и др.) в рамках межгосударственных совместных проектов Российского фонда фундаментальных исследований с Национальным центром научных исследований Франции и Немецким научно-исследовательским сообществом.

В последние годы все больший интерес вызывает криоэлектроника – область науки и высоких технологий связанная с использованием необычных свойств многих материалов, возникающих при пониженных температурах. К числу таких материалов относятся сверхпроводники (и композиты на их основе), мультиферроики, большинство из которых демонстрируют большую эффективность магнитоэлектрической связи при низких температурах, допированные сегнето- и пьезоэлектрики, проявляющие гигантский диэлектрический отклик при низких температурах, фоторефрактивные материалы для голографической записи информации. В **НОЦ «ФНК»** давно ведутся исследования таких систем. Однако подобные работы в значительной степени тормозятся отсутствием систематических возможностей изучения структуры, диэлектрических и магнитных характеристик. Следует особенно отметить, что не только в России, но и в мире существуют единичные центры, в которых можно одновременно провести исследования диэлектрических, магнитных и структурных характеристик образцов. Приобретение запрашиваемого

комплекса оборудования позволит создать на базе СПбГПУ диагностический центр мирового класса и позволит эффективно включиться в международные исследовательские программы.

Создание и оснащение комплексного диагностического Центра, предназначенного для решения задач диагностики нано-размерных структур различного состава в широком интервале температур, электрических и магнитных полей необходимо для решения следующих задач:

- подготовка кадров высокой квалификации, способных работать на современном оборудовании;
- развитие контактов с научно – промышленными Центрами России для обеспечения занятости оборудования;
- развитие Международной активности для обеспечения коммерциализации оборудования и интегрирования в международный исследовательский процесс.

Основой центра являются приобретенные в рамках предыдущего этапа и запущенные в эксплуатацию диэлектрический спектрометр, система низкотемпературной зондовой микроскопии, рентгеновский дифрактометрический комплекс. Наряду с этим проведена большая работа по подготовке кадров. Ряд ведущих исследователей и молодых сотрудников, студентов и аспирантов получили опыт работы на оборудовании, аналогичном полученному. И.В. Голосовский участвует в исследованиях, проводимых с использованием магнитометрического комплекса. В мае 2011 и 2012 годов последним был прочитан в СПбГПУ курс лекций «Методы диагностики наноструктур». По инициативе НОЦ «ФНК» и при поддержке фонда «Династия» осенью 2011 года были организованы лекции и практические занятия по проведению структурных исследований монокристаллов с использованием позиционно - чувствительных детекторов. Занятия проводит сотрудник Европейского Синхротронного источника (ESRF) Дмитрий Юрьевич Чернышов (выпускник СПбГПУ). В сентябре 2010 года НОЦ «ФНК» совместно с компанией «Криосистемы» (Москва) и AttoCube Systems AG (Мюнхен, Германия) прошел круглый стол «Атомно-силовая микроскопия: приборы и методики». Достигнута предварительная договоренность с компанией AttoCube Systems AG о проведении научно – практического семинара на базе НОЦ «ФНК» в апреле 2013 года. По инициативе НОЦ «ФНК» и при поддержке фонда «Династия» в июне 2011 года были организованы лекции и практические занятия по проведению магнитометрических измерений с использованием криогенного атомно-силового микроскопа AttoCube AFM. Занятия проводил профессор Университета Авейро (Португалия) А.А. Холкин.

Для приобретенного в 2011 году рентгеновского дифрактометра разработан оригинальный программно-аппаратный комплекс, позволяющий существенно расширить функциональные возможности прибора и использовать его недокументированные возможности. Данная работа проводится в тесной кооперации с ведущим специалистом Европейского Центра синхротронных исследований (ESRF) Алексеем Алексеевичем Босаком, сотрудником НОЦ «ФНК», успешно защитившим диссертацию на соискание степени доктора физико-математических наук в декабре 2010 года в СПбГПУ.

Подробный иллюстративный материал размещен на сайте НОЦ «ФНК» www.ncm.spbstu.ru, а также в статьях в газете «Поиск» <http://www.poisknews.ru/phpp/files/core/contentfile/contentfile/e0/fb/3d/p47s06-07.pdf> и «Вестник НИУ» http://nru.spbstu.ru/bulletin/bulletin2_2011/

Закупленное в 2012 году оборудование решает следующие задачи: Существенное расширение функциональных возможностей оборудования, закупленного на предыдущих этапах проекта. Так, *набор оборудования для оптического контроля на образце (свободный луч)* позволяет реализовать недокументированные возможности прибора AttoAFM I, реализовав возможность работы по методикам магнитно-силовой микроскопии, силовой микроскопии пьезоотклика, а также в режиме латеральных сил и Кельвин – моде.

Закупка в 2013 году *универсальной системы измерения физических характеристик PPMS Quantum Design* позволит завершить линейку оборудования для комплексного исследования магнитных свойств наноматериалов. Следует особо отметить, что при низких температурах особенно сильно проявляются различия между объемными и наноструктурированными материалами. Весьма существенным становится вклад поверхности в термодинамические характеристики материалов такие как теплоемкость и теплопроводность.

Полученная в 2012 году *вакуумная универсальная автоматическая система для нанесения тонких пленок Moorfield* позволит проводить грамотную подготовку образцов для исследования по всем приборам и методикам создаваемого низкотемпературного Центра. В первую очередь это касается напыление 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.

Установка для характеризации и исследования нанообъектов методами электро- и фотolumинесценции представляет собой расширение методики, заложенной в ИК-спектрометре, приобретено в 2010 – 2011 годах.

Полученная в 2012 году *ультразвуковая ванна на 1,3 литра с цифровым блоком управления* призвана дооснастить участок пробоподготовки, созданный на основе комплекса оборудования, закупленного в 2011 году.

Приобретенный в 2012 году *сосуд для хранения жидкого гелия СН-120* предназначен для обеспечения эффективной и бесперебойной работы низкотемпературной гелиевой приставки HeliJet, приобретенной в 2011 году для дооснащения рентгеновского дифрактометра SuperNova.

Целью создаваемого диагностического исследовательского центра является получение систематической информации о структуре и динамике функциональных материалов, в первую очередь, наноструктурированных, в широкой области температур, магнитных и электрических полей. Решение этих задач будет обеспечиваться применением широкого круга взаимодополняющих методик, позволяющих изучать структурные характеристики в масштабах от ангстрем до микрон, используя комбинацию рентгеновской и нейтронной дифракции, зондовой микроскопии, оптической спектроскопии, динамического отклика объектов на частотах от микро- до гигагерц методами импедансной спектроскопии, АС магнетометрии и неупругого рассеяния нейтронов.

К числу решаемых сегодня задач следует отнести создание и исследование сегнетоэлектрических нанокompозитных материалов (коллектив занимается этим вопросом в течение ряда лет и имеет большое количество публикаций и патент на нанокompозитный материал), исследование и выработка рекомендаций по созданию самоорганизованных нанонеоднородных сегнето- и пьезоэлектрических материалов); изучение тонкопленочных сегнетоэлектриков и мультиферроиков – этот вопрос стоит очень остро, поскольку макроскопические характеристики тонкопленочных пьезо- и сегнетоэлектриков существенно уступают объемным монокристаллам (получены первые новые результаты по формированию полярных нанообластей в тонких пленках магнониобата свинца).

Важной задачей является разработка новых методов генерации излучения среднего инфракрасного и терагерцового диапазонов. С этой целью планируется комплексное изучение оптических свойств полупроводниковых наноструктур с квантовыми ямами и квантовыми точками в условиях интенсивного оптического или электрического возбуждения. Конечной целью этого направления работ являются конструкции оптоэлектронных приборов (лазеров, фотодетекторов) нового типа.

Создаваемый диагностический центр, очевидно, не может служить решению задач одного научного коллектива. Уже на имеющемся оборудовании налажено сотрудничество с научными организациями:

- Институтом Химии Силикатов в области разработки активных матриц для получения композитных мультиферроиков;
- Казанским Институтом Физики РАН – в области изучения новых манганитных соединений с колоссальным магниторезистивным эффектом;
- Отделением Физики твердого тела ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН по созданию тонкопленочных суперионных проводников;
- Институтом Физики Южного федерального университета по изучению нанопористой сегнетокерамики как основы для трехмерных композитных материалов.

Наряду с изучением сегнето-, пьезо- и магнитных материалов, начато изучение теплофизических свойств перспективных наноструктурированных материалов, таких как биоморфный карбид кремния и инвертированный биоморфный карбид кремния. Расширение приборной базы позволит более эффективно решать имеющиеся задачи и обратиться к решению новых. Так в настоящее время совместно с лабораторией анизотропных материалов ФТИ проводятся исследования в целях создания трехмерных систем джозефсоновских контактов, композитов сверхпроводников – сегнетоэлектриков. Решение этих задач требует расширения возможностей в области сверхнизких температур.

Другой целью проекта является подготовка и закрепление в сфере науки и образования научных и научно-педагогических кадров, формирование эффективного и жизнеспособного научного коллектива. Хотелось бы остановиться на следующем аспекте. НОЦ вырос из лаборатории нейтронных исследований ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН и совместной учебно-научной лаборатории, организованной СПбГПУ при участии ФТИ и петербургского института ядерной физики (ПИЯФ им. Б.П. Константинова РАН). В коллективах традиционно были сильны связи с ведущими мировыми центрами коллективного пользования. Практически все приходящие в НОЦ студенты участвуют в экспериментах «на выезде» в таких центрах, то создает реальную альтернативу выезду в зарубежные лаборатории.

Конкретные этапы внедрения результатов в учебный процесс:

- разработан учебно-методический комплекс учебной дисциплины «Физика нанокompозитных материалов электронной техники» магистерской программы «физика структур пониженной размерности»;
- создана межфакультетская учебная лаборатория «Физические основы атомно-силовой и туннельной микроскопии»;
- модифицирован курс лекций «Современные методы диагностики твердого тела» Модифицирован курс лекций «Физические основы вакуумной и криогенной техники»;
- разработан и прочитан оригинальный курс «Зондовые методы исследования в физике и диагностике наноматериалов»;
- разработан и прочитан оригинальный курс лекций «Методы исследования наноразмерный структур»;
- разработан лабораторный курс «Основы атомно-силовой и туннельной микроскопии»;
- разработан оригинальный лабораторный курс «Автоматизация физического эксперимента»;
- непосредственно по результатам, полученным в ходе выполнения научных исследований в НОЦ «ФНК» защищено 16 бакалаврских диссертаций, 12 магистерских диссертаций, 7 кандидатских диссертаций и 3 докторских диссертации. В 2012 году защищена 1 докторская и подготовлены к защите 1 кандидатская и 1 докторская диссертации (получены положительные заключения кафедры).

Благодаря наличию современного оборудования, стало возможным полноценное участие сотрудников СПбГПУ в международном разделении научных исследований.

Выполнено более 15 презентаций на Международных конференциях и рабочих встречах, от лица НОЦ «ФНК»

На оборудовании, полученном на предыдущих этапах, студентами и аспирантами выполнен ряд работ, отмеченных наградами: Шаганов А.П. – лучший студент СПбГПУ

по достижениям в научно-исследовательской работе 2009 года; Плясов С.А. - победитель Всероссийского конкурса 2009 года научно-исследовательских работ студентов в области нанотехнологий и наноматериалов (Золотая медаль), победитель конкурса 2009 года на лучшую научную работу студентов вузов России по естественным, техническим и гуманитарным наукам (Золотая медаль); Костюченко З.А. – Премия им. Академика П.И. Лукирского Ученого Совета за высокие достижения в студенческой научно – исследовательской работе.



Рис. 80. НОЦ «ФНК»: оборудование, закупленное в 2012 году

В 2012 году с использованием приобретенного оборудования выполнены 6 НИОКР в рамках ФЦП, а также 2 международных проекта:

- 2012, DAAD, проект A/12/00708 «Artificial multiferroic based on silicate glass with magnetic impurities» руководитель Филимонов А.В.
- Международный проект по программе Era-Net “Магнитоэлектрические наногетероструктуры” STProjects-133 NANO-C 2012 – 2013 годов (Франция, Германия, Финляндия, Россия).

В октябре 2012 года подана заявка на регистрацию программного комплекса обработки изображений, используемого при анализе результатов, полученных на дифрактометре SuperNova. В дальнейшем при расширении экспериментальных возможностей планируется трансформировать НОЦ в криодиагностический Центр коллективного пользования, решающий задачи в областях криоэлектроники, наноэлектроники, космического материаловедения и сопряженных с ними. Следует особенно отметить, что не только в России, но и в мире существуют единичные центры, в которых можно одновременно провести исследования электрических, магнитных, тепловых и структурных характеристик. В соответствии с заявкой закуплено оборудование для развития возможностей автоматизированного экспериментального стенда для испытаний центробежных насосов

Проект реализуется в рамках ПНР 3 «Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии» по разделу: энергомашиностроение, турбостроение, паротурбинные и газотурбинные установки, химическое и нефтяное машиностроение и т.п.;

Организация на территории России производств питательных насосов, с энергетическими характеристиками, превышающими лучшие мировые образцы, требует создания

и отработки технологий для проектирования проточной части (ПЧ) центробежных насосов, основанных на научно обоснованных и экспериментально подтвержденных численных методиках. На современном этапе развития теории насосостроения наиболее перспективный подход к созданию научных основ таких технологий – разработка новых методов численных исследований ПЧ центробежных насосов в рамках 3-х мерной модели течения вязкой жидкости с возможностью оптимизации энергетических, кавитационных и виброшумовых характеристик, а так же оптимизацией рабочей зоны в зависимости от характеристик сети.

Наряду с экономичностью отдельных насосов большое внимание при проектировании уделяется вопросам совместной работы насосов и сетей различного назначения. Эффективные методы согласования работы насосов и сети потребителей дает существенную экономию энергии.

Цель выполняемого проекта – расширение возможностей экспериментального оборудования кафедры гидромашиностроения для комплексного исследования совместной работы центробежных насосов на сеть.

В ходе реализации проекта осуществлена закупка оборудования ведущих мировых производителей для исследования совместной работы центробежных насосов на сеть, а так же выполнена модернизация и расширение функциональных возможностей автоматизированного экспериментального комплекса для испытаний совместной работы центробежных насосов на сеть с изменяемыми характеристиками, а также с целью:

- использования результатов в учебном процессе;
- проведение лабораторных работ по курсу «Центробежные насосы»;
- выполнение студентами дипломных работ;
- привлечение студентов к практической работе на испытательном стенде в рамках НИРС.

Результаты экспериментальных исследований центробежных насосов, полученные на модернизированном стенде, лягут в основу формирования технических заданий на НИР в рамках договоров с промышленными предприятиями и создания научного задела для подачи заявок на лоты ФЦП.

В рамках договора 140302001 с ОАО «Пролетарский завод» в 2012 году были продолжены экспериментальные исследования проточной части насосов. На вновь создаваемом учебно-лабораторном комплексе проводятся занятия в рамках программ повышения квалификации специалистов. Объем НИОКР, выполненных с использованием закупленного оборудования за 2012 год составил 4.9 млн. руб.

Развитие лабораторий НИИ ММИСУ ОНТИ СПбГПУ «Вычислительная гидроаэроакустика и турбулентность», «Визуализация и компьютерная графика».



Рис. 81. Лаборатория НИИ ММИСУ ОНТИ СПбГПУ
«Визуализация и компьютерная графика»

Лаборатории на базе полученного оборудования будут осуществлять исследования в области распределенных вычислений с применением ресурсов аппаратной части, а также исследования в области интерактивной визуализации

Области исследований в аппаратной визуализации:

- распределенные вычисления на основе аппаратной части (GPU Computing);
- интерактивные визуализации научных расчетов;
- разработка тренажеров и игр на основе технологий OpenGL, OpenCL, DirectX.

Области исследований в искусственном интеллекте:

- симуляция и визуализация поведений в реальном мире;
- безопасность жизнедеятельности;
- моделирование систем транспортировки;
- предотвращение стихийных бедствий;
- управление чрезвычайными ситуациями;
- исследование влияния человека на окружающую среду;
- медико-биологические науки;
- робототехника.

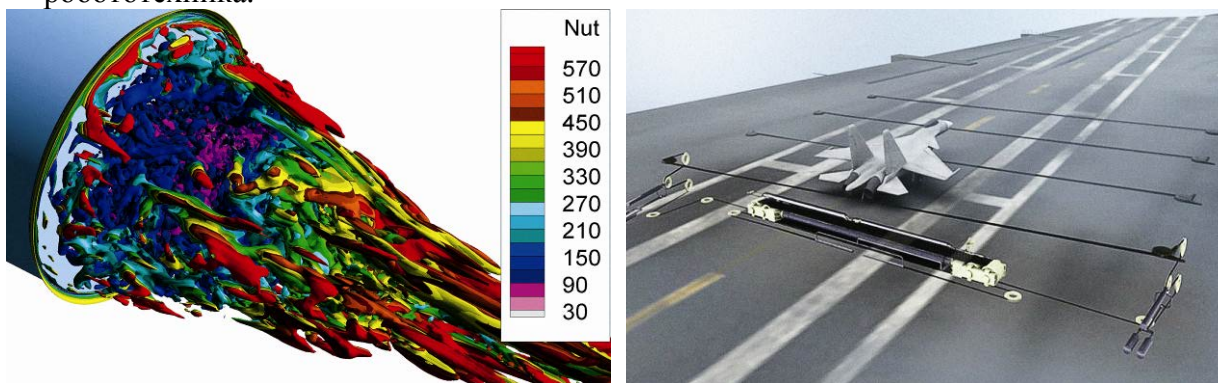


Рис. 82. Примеры визуализаций, выполненных лабораторией НИИ ММИСУ ОНТИ СПбГПУ «Визуализация и компьютерная графика»

Комплекс программного обеспечения позволит проводить совместные исследования со следующими факультетами СПбГПУ:

- Факультет медицинской физики в области медико-биологические науки;
- Факультет технической кибернетики в области моделирование поведения толпы;
- Инженерно-строительных факультет в области проектирования и визуализации;
- Факультет робототехники;
- Факультет комплексной безопасности.

Проект полностью соответствует Программе развития НИУ и его реализация является актуальной, так как она позволит сохранить и укрепить лидирующие позиции НИУ в области вычислительной аэродинамики и аэроакустики. Приобретенное программное обеспечение и оборудование захвата движения позволит создавать инновационные компьютерные тренажеры (в частности, для медицины и МЧС) с современной графикой и визуализацией.

В рамках проекта будет решена задача дооснащения вычислительного кластера лаборатории «Вычислительная гидроаэроакустика и турбулентность» ММИСУ дополнительными узлами, что позволит удвоить его производительность с (3.5 до 7 TFlops).

Дооснащение лаборатории «Визуализация и компьютерная графика» вычислительными комплексами, программным обеспечением и оборудованием захвата движения позволит на качественно новом уровне решать задачи визуализации и создания компьютерных тренажеров.



Рис. 83. Оборудование лаборатории НИИ ММИСУ

По примерным оценкам скорость просчета одного кадра изображения увеличится в 5-7 раз. Среднее время, затраченное на кодирование и декодирование видеопотоков, уменьшится в 3-4 раза. Увеличение объема оперативной памяти позволит повысить точность расчета динамики жидких сред в 1.9 раз.

Внедрение вычислительного комплекса в учебный и научный процессы положительно повлияет на качество дипломных проектов и диссертаций магистров и специалистов. В научном процессе данный комплекс будет использован для проведения ресурсоемких расчетов моделирования и визуализации

Приобретенное оборудование и программное обеспечение будет активно использоваться студентами в ходе работы над бакалаврскими и магистерскими диссертациями по следующим направлениям:

- 151600 – Прикладная механика;
- 230700 – Прикладная информатика;
- 230400 – Информационные системы и технологии;
- 072500 – Дизайн.

Приобретенное оборудование будет использоваться для апробации и дальнейшего усовершенствования новых подходов к расчету аэродинамических и акустических характеристик турбулентных течений, в разработке которых лаборатория «Вычислительная гидроаэроакустика и турбулентность» ИММИСУ занимает в настоящее время лидирующие позиции в мире.

Дооснащение лаборатории «Визуализация и компьютерная графика» оборудованием и программным обеспечением позволит использовать результаты трехмерного проектирования в медицинской научно-исследовательской деятельности (мимика и психология, реконструкция облика человека по результатам декоративных, восстанавливающих, модифицирующих операций и пр.)

Архитектура кластера позволяет легко увеличивать его производительность за счет увеличения числа входящих в него вычислительных узлов, которые могут быть приобретены впоследствии на внебюджетные средства лаборатории «Вычислительная гидроаэроакустика и турбулентность» ИММИСУ.

Проведение исследований в области взаимодействия человек – машина, коллектив – машина с применением ресурсов аппаратной части, таких как системы распознавание выражения лица, захвата движений и его анализа.

Кафедра Измерительные информационные технологии факультета Технической кибернетики СПбГПУ активно работает по следующим научным направлениям:

- теория измерений;
- датчики и сенсоры;

- микропроцессорные средства измерений;
- информационно-измерительные системы;
- охранные системы;
- информационная безопасность.

В соответствии с научной тематикой осуществляется подготовка студентов по направлениям: «Приборостроение», «Информационные системы и технологии», «Информационная безопасность».

Все лаборатории и классы кафедры оборудованы проекторами и компьютерами. Занятия проводятся с использованием современного лицензионного (или свободного) программного обеспечения: LabView, Multisim, MatLab, MatCad, AutoCad, Oracle, MS Visual Studio и др. Для обучающихся доступно более 80 компьютеров с выходом в интернет.

С 2010 года кафедра активно участвует в программе развития СПбГПУ как национального исследовательского университета, что позволило обновить существующую лабораторную базу, создать новые лаборатории по перспективным направлениям развития науки и техники. В результате созданы лаборатории «Программируемых логических интегральных схем», «Промышленные контроллеры Siemens», «Интеллектуальное здание». Проведена модернизация лабораторий «Электроники» и «Физических измерений».

В состав лаборатории «Интеллектуальное здание» на оборудовании Siemens входят следующие лабораторные комплексы: «Управление отоплением», «Управление вентиляцией», «Управление освещением», «Охранный пожарная сигнализация»

Создание лаборатории «Интеллектуальное здание» будет способствовать развитию политехнической модели системы образования и обеспечению высокого качества подготовки конкурентоспособных специалистов, а также повысит эффективность научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной деятельности научно-педагогических работников в соответствии с Программой развития НИУ.

Создание лаборатории **«Интеллектуальное здание»** позволит продолжить развитие современной лабораторной базы в области информационных, информационно-измерительных управляющих систем, автоматизированных систем обработки информации и управления с целью подготовки специалистов и проведения прикладных исследований.

В новой лаборатории «Интеллектуальное здание», на современном оборудовании и программном обеспечении, будут готовиться бакалавры и магистры, способные решать крайне актуальные задачи в области энергосбережения, комфорта, безопасности и функционирования интеллектуального здания. Появляется возможность осуществлять прикладные разработки по указанным направлениям. В настоящее время происходит развертывание лаборатории.

Реализация проекта позволит решить такие задачи как изучение в ходе учебного процесса современных контроллеров, датчиков, сетей и протоколов связи, пакетов ПО.

Виброизмерительный комплекс для лаборатории физических измерений предназначен для подготовки высококвалифицированных бакалавров и магистров по приборостроению с акцентом на измерительной технике. Комплекс позволяет реализовать следующие исследования:

- «Вибротест». Исследование вибропараметров испытуемого изделия и определение необходимых параметров виброиспытаний. Прибор предназначен для генерации синусоидального сигнала в диапазоне от 5 до 5000 Гц; задания и измерения виброскорости, виброускорения, вибросмещения; спектрального анализа сигналов.
- «Вибротест СШВ». Измерение заданных вибрационных параметров при возбуждении вибростенда сформированным шумовым сигналом. Прибор предназначен для генерации «белого шума» в заданных частотных диапазонах; задания и измерения среднеквадратичного значения сигнала, плотности мощности, спектрального анализа сигнала.

- «Вибропрочность». Измерение заданных вибрационных параметров в автоматическом и ручном режимах по программам испытаний на вибропрочность. Прибор предназначен для автоматического поддержания заданных уровней вибрации с заданной точностью, работы в автоматическом режиме по программам испытаний на вибропрочность.
- «Анализатор удара». Генерация ударного импульса и измерение ударного спектра. Прибор предназначен для генерации ударного импульса с заданием амплитуды, длительности, задания скорости следования импульсов и их количества, расчета ударного спектра, частотной характеристики и функции когерентности.
- «Калибровка». Проведение калибровочных работ. Прибор предназначен для измерения вибрации в нескольких частотных диапазонах, измерения параметров сигнала, интегрирования сигнала.

Оборудование может использоваться в прикладных разработках для автоматизации, эксплуатации, безопасности и энергоэффективности зданий, проведения исследований в области измерений.

В результате проведенной в 2010 году закупки оборудования созданы условия для подготовки на современном уровне специалистов в области цифровой и аналоговой электроники, средств получения и обработки информации, а так же проведения НИР в этих областях.

В 2011 году в рамках проекта НИУ СПбГПУ создана лаборатория «Промышленные контроллеры Siemens». В результате создана база для подготовки конкурентоспособных специалистов и проведения прикладных исследований в таких областях как промышленная автоматизация, измерения, интерфейсы и сети связи.

Новый проект является логическим продолжением сделанного задела. Мы выстраиваем цепочку: разработка электроники – получение и обработка информации – управление сложным техническим объектом. Считаем проект создания лаборатории «Интеллектуальное здание» чрезвычайно актуальным в связи с ростом цен на энергоресурсы, повышения требований к комфорту и безопасности, а также износа инфраструктуры. Указанные насущные проблемы с неизбежностью вызовут увеличение спроса, как на специалистов, так и на научные исследования, в указанных областях.

В результате реализации проекта созданы возможности проведения учебной и научно-исследовательской работы по перспективным направлениям в области информационных, информационно-измерительных управляющих систем, автоматизированных систем обработки информации и управления с акцентом на тему «Интеллектуальное здание». Возможно использование нового оборудования в прикладных разработках для повышения энергоэффективности, безопасности и комфорта зданий. Прикладные работы по измерениям физических величин.

Предполагается создание на базе кафедры ИИТ ФТК центра компетенции «Интеллектуальное здание», способного решать актуальные задачи автоматизации, энергосбережения, безопасности и экологии в отношении жилых, офисных и производственных зданий и помещений.

Лаборатория промышленной автоматики фирмы «Siemens» предназначена для ознакомления и работы с серийно выпускаемыми фирмой «Siemens» средствами автоматизации управления и контроля промышленных объектов и установок. Лаборатория представляет собой 12 учебных стендов, каждый из которых содержит программируемые логические контроллеры семейств S300 и S1200, внешние функциональные модули на общие с ними шины и специализированные устройства, позволяющие эмулировать работу с промышленными объектами.



Рис. 84. Внешний вид лабораторных комплексов
«Управление вентиляцией» и «Управление отоплением»

При изучении возможностей оборудования фирмы «Siemens» происходит знакомство со стандартными языками программирования промышленных логических контроллеров: языком лестничных диаграмм и языком функциональных блоков. В учебную программу включено освоение средств разработки программ для систем автоматизации.

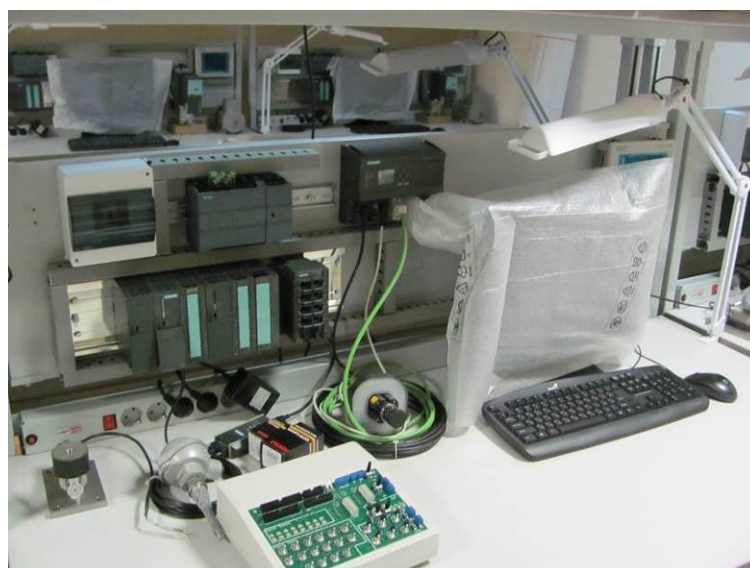


Рис. 85. Общий вид лабораторных стендов

Учебные стенды демонстрируют все функциональные возможности семейства программируемых промышленных контроллеров «Simatic»: взаимодействие с устройствами пользовательского интерфейса, с сетевым оборудованием, контроль энергопитания, управление промышленными объектами, которые представлены в лаборатории комплексом электромеханических двигателей и электронными эмуляторами. Среди измерительных средств контроля состояния промышленных объектов в лаборатории представлены серийно выпускаемые датчики веса, температуры, оптические датчики измерений геометрических размеров. Измерения перечисленных физических величин занимают основную долю промышленных измерений. В состав лабораторных стендов входят специализированные модули фирмы «Siemens» для сбора и обработки измерительной информации с перечисленных выше датчиков, что позволяет в рамках учебных занятий познакомиться с автоматизированными установками промышленных измерений.



Рис. 86. Шлифоподготовительный комплекс: Шлифовально-полировальная машина «Saphir 560», Шлифовально-полировальная машина, для изготовления образцов для электронного микроскопа MiniMet 1000, Отрезная машина «Brillant 220.2», Пресс «Opal 460», Вытяжной шкаф «Laborabzug»

Лаборатория **«Исследование и моделирование структуры и свойств металлических материалов»**, входящая в состав ОНТИ, занимается вопросами, связанными с разработкой новых металлических материалов и технологий их термо-деформационной и термической обработки. Для этого лаборатория оснащена комплексом оборудования, позволяющим моделировать и имитировать практически любые технологические процессы, связанные с термо-механической обработкой металлов. Одним из основных и важных этапов исследования материалов является изучения их строения с использованием специального металлографического оборудования, которое включает в себя как оптические, так и электронные микроскопы. В этом случае используются специально подготовленные образцы с полированной поверхностью – микрошлифы. К микрошлифам предъявляются очень жёсткие требования по качеству поверхности, обеспечить которое можно при использовании современного специализированного шлифоподготовительного оборудования. По этой причине в рамках программы Научно-исследовательского университета было заказано, получено и введено в эксплуатацию оборудование, представляющее собой шлифоподготовительный комплекс.

Используется для: шлифовки и полировки образцов с применением специальных алмазных суспензий для последующего анализа методами оптической микроскопии, особо точной полировки образцов, использующихся при исследовании методами электронной микроскопии, точной резки заготовок толщиной до 0.8 мкм, используемых для изготовления микрошлифов. Резка осуществляется специальными алмазными кругами, запрессовки образцов в термопластики с целью дальнейшей шлифовки и полировки, протравливания поверхности микрошлифов в растворах кислот с целью выявления их внутреннего строения.

Оборудование применяется для очень тонкой полировки микрошлифов, которые исследуются методами электронной микроскопии в том числе EBSD анализом. В целом, приобретённое оборудование существенно повышает возможности лаборатории по исследованию микроструктуры сталей с использованием самых современных методик и на уникальном оборудовании.

Данное оборудование уже используется при выполнении научно-исследовательских работ, проводимых в лаборатории с различными научно-исследовательскими организациями и промышленными предприятиями. В частности, ОАО «Северсталь», ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей», ОАО «Завод им. Климова», ООО «Комметпром», Компания «Сименс» и др.

V. РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ И ПРОГРАММ

В рамках выполнения блока мероприятий 2 «Разработка учебно-методического обеспечения основных образовательных программ» по всем ПНР разработаны учебно-методические комплексы магистерских программ в соответствии с требованиями ФГОС ВПО (стандартов третьего поколения). В том числе разработаны СУОС по 4 образовательным направлениям подготовки. На основе СУОС проведена разработка 2 учебно-методических комплексов программ подготовки бакалавров и 5 учебно-методических комплексов магистерских программ. В отчетном периоде определены требования к разработкам, структура и содержание работ, утверждены технические задания, коллективы разработчиков.

Факультеты, принимающие участие в реализации приоритетных направлений развития (ПНР) университета

Приоритетные направления развития	Факультеты, принимающие участие в реализации Программы
ПНР-1 Мультидисциплинарные исследования и надотраслевые наукоемкие компьютерные технологии	Механико-машиностроительный факультет Институт международных образовательных программ Факультет технической кибернетики
ПНР-2 Материалы со специальными свойствами, нанотехнологии	Факультет технологии и исследования материалов
ПНР-3 Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии	Электромеханический факультет Энергомашинностроительный факультет Инженерно-строительный факультет
ПНР-4 Информационные и телекоммуникационные технологии	Радиофизический факультет

В реализации приоритетных направлений развития (ПНР) университета принимают участие сотрудники факультетов, указанных в таблице.

Разработаны 12 основных образовательных программ (ООП) подготовки магистров по 8 направлениям подготовки, в том числе 2 основные образовательные программы подготовки бакалавров, по 1 образовательной программе проведена доработка реализуемой программы подготовки магистров.

Самостоятельно устанавливаемые образовательные стандарты разработаны по следующим направлениям:

- 210700 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи (подготовка магистров);
- 140400 – Электроэнергетика и электротехника (подготовка бакалавров и магистров);
- 151900 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (подготовка бакалавров);

- 270800 – Строительство (подготовка магистров).

В текущем отчетном периоде продолжалась, начатая в прошлом году, разработка самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов. Данный вид разработки обоснован наличием в СПбГПУ собственной педагогической школы и нормативно закреплённых и одобренных педагогической общественностью концептуальных педагогических основ деятельности.

Разработка самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов позволит преодолеть проблемы, стоящие перед высшей школой. Данный вид разработки обусловлен необходимостью обеспечения нормативно-правовой базы содержания разрабатываемых основных образовательных программ ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда, позволяющей сохранить специфику научной школы СПбГПУ, обеспечивая интегрирование в российское и мировое образовательное пространство.

Основная цель создания СУОС СПбГПУ состоит в более полном учете потребностей регионального рынка труда, запросов работодателей, возможностей научного, кадрового потенциала и материально-технической базы СПбГПУ, расширении и углублении требований, предъявляемых к выпускникам СПбГПУ по определенному направлению подготовки.

Нормативно-правовую базу разработки образовательных стандартов СПбГПУ составляют:

- Программа развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» на 2010-2019 годы;
- федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 г. № 3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 г. № 125-ФЗ);
- «Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении)», утверждённое постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. № 71;
- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВПО «СПбГПУ».

Разработка СУОС в отчетном периоде реализована в соответствии со следующими базовыми принципами:

- преемственность требований ФГОС при разработке СУОС СПбГПУ и ориентированность на международные образовательные стандарты и нужды потребителей образовательных услуг;
- подготовка высококвалифицированных специалистов для соответствующей области деятельности посредством усиления профессиональной составляющей основных образовательных программ, реализуемой в организации следующих видов деятельности: учебной, учебно-профессиональной, при сохранении приоритета научно-исследовательской;
- системность контроля качества образования, обеспечивающая достижение уровня подготовки выпускников, предусмотренного компетентностной моделью и международными 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 личностно ориентированной направленности образовательного процесса, дающий возможность построения индивидуальной образовательной траектории студента СПбГПУ. 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 будет реализован посредством, предоставления возможности гибкой организации учебного процесса, усиления роли практики, проектной работы, увеличения доли курсов различной сложности и курсов по выбору, а также формирования предложения программ повышенной сложности для талантливых студентов;

- оптимизация состава и содержания дисциплин в разрабатываемых основных образовательных программах (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 самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов
и основных образовательных программ разработанных в 2012 году**

ПНР	ФГОС	Факультет	ФИО руководителя мероприятия	Название ООП
Самостоятельно устанавливаемые образовательные стандарт подготовки бакалавров				
3	140400	ЭлМФ	Титков В.В.	Электроэнергетика и электротехника
1	151900	ММФ	Мурашкин С.Л.	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Самостоятельно устанавливаемые образовательные стандарт подготовки магистров				
4	210700	РФФ	Попов Е.А.	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
3	140400	ЭлМФ	Титков В.В.	Электроэнергетика и электротехника
3	270800	ИСФ	Ватин Н.И.	Строительство
Основные образовательные программы на базе самостоятельного образовательного стандарта				
4	210700	РФФ	Попов Е.А.	Системы и сети радиосвязи и радиовещания
3	140400	ЭлМФ	Титков В.В.	Эксплуатация электроэнергетического оборудования
3	140400	ЭлМФ	Титков В.В.	Управление в энергосистемах
3	140400	ЭлМФ	Титков В.В.	Инжиниринг в энергосистемах
1	151900	ММФ	Мурашкин С.Л.	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
3	270800	ИСФ	Ватин Н.И.	Строительство особо опасных и технически-сложных зданий и сооружений
3	270800	ИСФ	Ватин Н.И.	Управление проектированием и экспертиза проектной документации
Основные образовательные программы подготовки магистров				
2	152100	ФТИМ	Александров С.Е.	Технология материалов и изделий микроэлектроники
1	080200	ИМОП	Алексанков А.М.	Управление международными бизнес-коммуникациями
3	140700	ЭнМФ	Лощаков И.И.	Автоматическое управление энергоблоками тепловых и атомных электростанций
4	220100	ФТК	Фирсов А.Н.	Нелинейные математические модели системного анализа и их приложения в задачах управления техническими, экономическими и биологическими системами

ПНР	ФГОС	Факультет	ФИО руководителя мероприятия	Название ООП
Международные совместные образовательные программы подготовки магистров				
3	140400	ЭлМФ	Титков В.В.	Высоковольтная электротехника в системах энергоснабжения

Разработка СУОС СПбГПУ ориентирована на реализацию задач, определенных Программой развития СПбГПУ. Разработчикам СУОС по определенному направлению подготовки необходимо учитывались потребности государственных и муниципальных органов, ведущих предприятий региона, предприятий малого и среднего бизнеса, зарубежных потребителей. Требования, предъявляемые этими субъектами к уровню подготовки и компетенциям выпускников, составили основу разработки стандарта.

В соответствии с концептуальными основами педагогической деятельности и спецификой образовательных направлений в разработках СУОС отражается широкий спектр подходов, например, за счет уменьшения трудоёмкости изучения гуманитарных дисциплин и суммарном увеличении доли практического обучения на оборудовании, предусматривается возможность достаточной подготовки кадров, способных вести практическую работу в энергосистемах. В процессе разработки СУОС рабочими группами рассматривается широкий спектр сопутствующих разработке стандартов вопросов, таких как предпочтительная реализация учебного процесса по определенному направлению подготовки, например возможность применять модульно-цикловой подход, выражающийся в следующей схеме: первая половина календарного времени семестра отводится лекциям, а другая проходит в виде стажировки в компаниях и лабораториях. Реализация подобных образовательных схем сегодня весьма затруднена требованиями федерального государственного образовательного стандарта, соблюдением установленных пропорций между теоретическими занятиями и практикой и т.д.

В качестве предпосылок к разработке СУОС СПбГПУ подготовки бакалавров направления 151900 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и ООП профиля бакалавриата «Технология автоматизированного машиностроения» приняты:

- соответствие срока подготовки, квалификации (степени) выпускника направления, трудоёмкости обучения, структуры, терминологического аппарата и ряда других положений основной образовательной программы аналогичным характеристикам ФГОС ВПО и ПРОП этого направления подготовки; определенная степень общности ООП в части требований к содержанию подготовки и результатам ее освоения по отношению к общепринятым ориентирам такой деятельности в рамках ФГОС ВПО, признанным в широких академических кругах, а также органами управления высшим образованием;
- преемственность научных основ организации образовательного процесса, заложенным в ООП бакалавриата, традиционным основам функционирования российской системы образования, в частности, принципу единства образования, воспитания и обучения, комплексному подходу к организации образовательного процесса и теории поэтапного формирования знаний, умений и навыков обучающихся;
- педагогические традиции Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, направленные на подготовку высококлассных инженерных кадров широкого профиля, учитывающие специфику функционирования экономики страны в современных социальных условиях;
- представление системы высшего профессионального образования как ступени системы непрерывного профессионального образования России, совокупность образовательных учреждений которой обеспечивает подготовку профессиональных кадров, необходимых для сопровождения полного жизненного цикла изделий машиностроения;
- определение понятия «профиль подготовки» как части направления подготовки бакалавров, предполагающего получение студентами более углубленных профессиональных

знаний, умений и навыков в области проектирования и использования современных технологических процессов в машиностроении и готового к реализации всех видов и задач профессиональной деятельности, сформулированных в образовательном стандарте направления подготовки 151900 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»;

- компетентностная ориентация всей педагогической системы и каждого из ее элементов, рассматривающая компетенцию как систему знаний, умений, навыков, опыта деятельности и личностных профессионально ориентированных качеств выпускника.

В рамках этих основ образовательного стандарта СПбГПУ направления бакалавров 151900 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» реализованы следующие подходы к отбору содержания, технологий и организации образовательного процесса основной образовательной программы по профилю «Технология автоматизированного машиностроения».

В системе видов деятельности, реализуемых специалистами всех ступеней непрерывного профессионального образования для сопровождения жизненного цикла изделий машиностроения в качестве преимущественных видов деятельности, бакалавров направления 151900 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» приняты производственно-технологическая и проектно-конструкторская виды деятельности. В дополнение к этим основным видам деятельности, разрабатываемая ООП готовит бакалавров-специалистов к основам организационно-управленческой, научно-исследовательской и сервисно-эксплуатационной видам профессиональной деятельности. Упор на подготовку к определенному виду деятельности согласуется с заказчиком.

Квалификационная характеристика выпускника разработана с учетом вводимой в РФ двухуровневой системы образования, в соответствии с которой бакалавр должен обладать достаточными профессиональными компетенциями, знаниями, навыками и умениями. После завершения четырехлетнего обучения бакалавр является специалистом в области техники и технологии.

Основополагающим 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 наличием повышенных требований к руководителям и инженерно-техническим специалистам, осуществляющим строительство особо опасных, технически сложных и уникальных зданий и сооружений, что обусловлено вступлением в силу Постановления Правительства РФ от 24 марта 2011 г. N 207 «О минимально необходимых требованиях к выдаче саморегулируемыми организациями свидетельств о допуске к работам на особо опасных и технически сложных объектах капитального строительства, оказывающих влияние на безопасность указанных объектов», а также модернизации и развития энергетического комплекса обусловило разработку многих магистерских программ в основном по направлению «*Электроэнергетика*» и «*Теплоэнергетика и теплотехника*». Однако авторам не известна разработка такой программы по направлению «Строительство». Средствами строительной науки, техники и технологии можно достичь повышения безопасности проектируемых, строящихся и реконструируемых особо опасных и технически сложных объектов капитального строительства, что делает разрабатываемую программу актуальной.

Система компетенций, которыми должен обладать выпускник ООП, предусматривает их дифференциацию по направленности: общекультурные, профильные профессиональные.

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

Самостоятельно разработанные образовательные стандарты (требования) для	в 2012 году	ВСЕГО
Бакалавров	2	3
Магистров	3	3
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 2012 году		
Всего	в 2012 году	ВПО	Аспирантура	ДПО	ВПО	Аспирантура	ДПО
8	7	8	-	-	7	-	-

В условиях постоянно меняющегося рынка и при повышенном внимании со стороны общества, компании остро нуждаются в сотрудниках, хорошо понимающих природу и принципы организации и управления, внутренних и внешних бизнес-коммуникаций в организации, коммуникационного сопровождения бизнес-процессов в организации и реализации международного сотрудничества.

Практически каждая организация любой отрасли экономики осуществляет продвижение своей продукции и услуг на рынок. В условиях интенсивного развития международного сотрудничества в науке и технике особую важность при подготовке высококвалифицированных специалистов-менеджеров в области международных бизнес-коммуникаций представляет изучение методологии маркетинговой и коммуникационной деятельности на международном рынке.

Магистерская программа «*Управление международными бизнес коммуникациями*» фокусируется на стратегической роли коммуникации в глобальной деятельности транснациональных компаний и других международных организаций. Комплексный подход, интегрирующий теоретическое знание о современной теории менеджмента и интерактивные практические занятия, позволят подготовить специалистов способных руководить как коммерческими, так и некоммерческими международными компаниями/отделами/проектами. Выпускник по направлению магистерской программы «Управление международными бизнес коммуникациями» обладает профессиональными компетенциями, навыками и знаниями, которые необходимы ему в процессе управления международными корпоративными коммуникациями.

В конце 2012 года разработка международной совместной образовательной программы подготовки магистров «*Высоковольтная электротехника в системах энергоснабжения*» вступила в фазу реализации. Методические материалы и организационные формы, разработанные в рамках мероприятия, позволяют начать обучение студентов.

В течение 2012 года состоялись взаимные визиты руководителей разделов международной магистерской программы проф. Х. Шварца (БТУ, Коттбус, Германия) в СПбГПУ, проф. Титкова В.В. (СПбГПУ) в БТУ, Коттбус и ЛУТ г. Лаппенранта, Финляндия, решены организационные вопросы по обеспечению и реализации интенсивного учебного курса «Диагностика высоковольтного электрооборудования» в Техническом университете Кошица, Словакия, состоялся визит координатора международных образовательных программ ЛУТ (Финляндия) Ю. Ваутерин-Пирхонен в СПбГПУ.

Широкое развитие распространение международных образовательных программ, повышение академической мобильности студентов различных университетов, возраста-

ние мобильности преподавателей и дисциплин делает необходимым более интенсивное внедрение современных образовательных технологий. Среди современных технологий образовательного процесса в случае магистерской программы реализуемой при участии нескольких зарубежных ВУЗов особую роль начинают играть дистанционные технологии, позволяющие проводить как фронтальные лекции зарубежных преподавателей с помощью мультимедийных интернет технологий, так и создавать УМК для дистанционного выполнения самостоятельных расчетов и исследований в рамках учебных дисциплин образовательной программы.

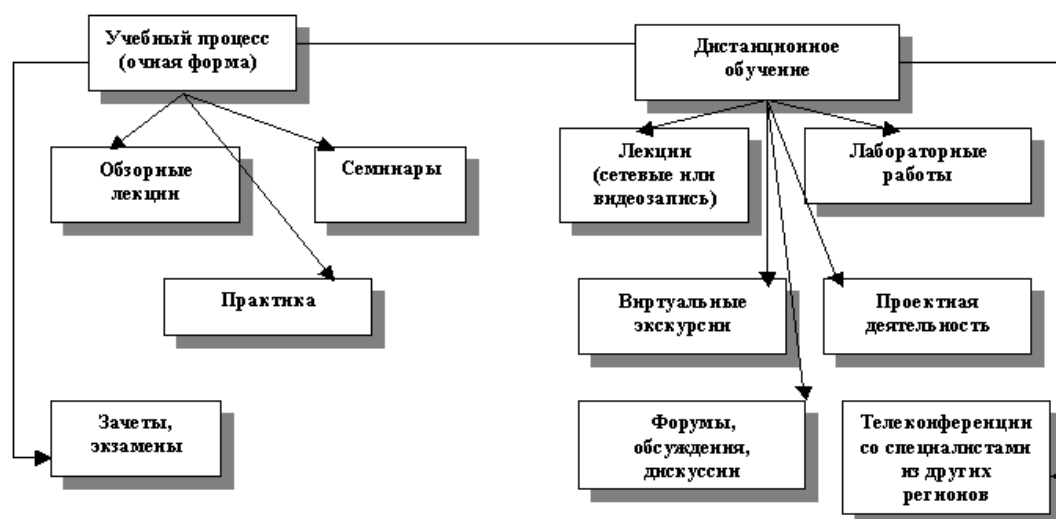


Рис. 87. Схема возможной реализации дистанционных форм обучения

На рисунке 87 представлена схема возможной реализации дистанционных форм обучения в качестве поддержки очного обучения при реализации международной образовательной магистерской программы.

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
176	44	-	36	-	96	-

Для создания и проведения электронных курсов, форумов, чатов и тестов, а так же других задач связанных с обучением используют системы управления учебной деятельностью (LMS). Наиболее функциональной и удобной являются свободная система Moodle, используемая СПбГПУ при реализации образовательного процесса.

В текущем году осуществлено финансирование разработки ООП в объеме 15 миллионов рублей из средств Программы.

Таблица 7. Сведения о разработанных в 2012 году образовательных программах (в т.ч. на базе СУОС)

Количество разработанных образовательных программ	В том числе				
	НПО	СПО	ВПО	послевузовские	ДПО
50	-	-	12	-	38

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

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

**Факультеты, принимающие участие в мероприятии 3
«Развитие системы повышения квалификации и переподготовки кадров»**

Приоритетные направления развития	Факультеты, принимающие участие в реализации Программы
ПНР-1 Мультидисциплинарные исследования и надотраслевые наукоемкие компьютерные технологии	Институт международных образовательных программ Механико-машиностроительный факультет
ПНР-2 Материалы со специальными свойствами, нанотехнологии	Радиофизический факультет
ПНР-3 Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии	Энергомашинностроительный факультет Инженерно-строительный факультет
ПНР-4 Информационные и телекоммуникационные технологии	Радиофизический факультет Факультет переподготовки специалистов

В отчетном периоде завершена разработка 38 учебно-методических комплексов программ дополнительного профессионального образования (ДПО), в том числе по 36 программам ДПО объемом 72 часа, и по 2 программам ДПО объемом 504 часа.

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

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

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

Современные информационные технологии глубоко проникают в различные сферы человеческой жизнедеятельности. Использование современных средств обучения позволяет устранить большое количество препятствий и условностей при обучении слушателей, таких как, потеря времени на дорогу, появляется возможность изучать материалы курсов и дисциплин в удобное время, использование инфраструктуры виртуальных лабораторий позволяет, с использованием сети Интернет, подключаться к исследуемым объектам из любой точки мира, независимо от времени и места нахождения слушателя.

Большинство проблем организации дистанционного обучения решаются при помощи специальных порталов и систем управления обучением. При этом у таких систем есть серьезные, сложные и интересные типы содержимого курсов, которые можно использовать при подготовке курса: лекции, задания, тесты, форумы, и многое другое. В данном случае, интерес к курсу и мотивация его прослушивания у слушателей, поддерживаются хорошим качеством материалов курсов и креативностью преподавателя в процессе проведения дистанционного курса. Примером системы организации дистанционно-

го процесса обучения может быть, система Moodle, которая позволяет решить все выше перечисленные задачи. С примером интерфейса системы и особенностями ее использования можно познакомиться на сайте dl.avalon.ru.

**Перечень программ дополнительного профессионального образования,
разработанных в 2012 году**

ПНР	ФГОС	Факультет	ФИО руководителя мероприятия	Название ООП
4	210700	РФФ	Попов Е.А.	Технология обработки сигналов в инфокоммуникационных системах
2	223200	РФФ	Фотиади А.Э.	Физические методы исследования биомолекулярных систем
3	270800	ИСФ	Ватин Н.И.	Повышение энергетической эффективности зданий и сооружений
1	080200	ИМОП	Алексанков А.М.	Менеджмент качества международных краткосрочных образовательных программ
1	080100	ИМОП	Сурыгин И.А.	Дополнительный курс математики для иностранных студентов
3	140100	ЭнМФ	Сергеев В.В.	Энергосбережение и энергоэффективность. Мировой опыт и инновационные технологии. Управление инновационными проектами
3	140100	ЭнМФ	Сергеев В.В.	Разработка программ по энергосбережению
3	140100	ЭнМФ	Сергеев В.В.	Энергетическое обследование предприятий
3	140100	ЭнМФ	Сергеев В.В.	Анализ эффективности работы тепло-энергетического оборудования
3	140100	ЭнМФ	Сергеев В.В.	Разработка и оценка проектов и мероприятий в области энергосбережения и повышения энергоэффективности
4	230700	ИГУИ ФПС	Кетов Д.В.	Разработка учебных материалов дистанционных образовательных технологий
4	230100	ИГУИ ФПС	Кудаков А.В.	Архитектура UNIX
4	230100	ИГУИ ФПС	Кудаков А.В.	Администрирование Linux
4	230100	ИГУИ ФПС	Кудаков А.В.	Подготовка к сертификации CCNA
4	010500	ИГУИ ФПС	Кудаков А.В.	Разработка Web-приложений с использованием PHP и MySQL
4	230100	ИГУИ ФПС	Кудаков А.В.	Разработка Web-приложений. Технологии HTML и CSS
4	230100	ИГУИ ФПС	Кудаков А.В.	Программирование на языке JavaScript
4	230100	ИГУИ ФПС	Кудаков А.В.	Применение веб-сервисов и фреймворков в веб разработке
4	230100	ИГУИ ФПС	Кудаков А.В.	Процедурное программирование. Языки C/C++
4	230100	ИГУИ ФПС	Кудаков А.В.	Объектно-ориентированное программирование. Базовый уровень. Язык C++
4	230100	ИГУИ ФПС	Кудаков А.В.	Объектно-ориентированное программирование. Углубленное изучение C++

ПНР	ФГОС	Факультет	ФИО руководителя мероприятия	Название ООП
4	230100	ИГУИ ФПС	Кудаков А.В.	Объектно-ориентированное программирование. Вводный курс
1	080100	ИМОП	Сурыгин И.А.	Разработка и реализация международных образовательных программ
1	151000	ЭнМФ	Галеркин Ю.Б.	Теория турбомашин. Основы теории турбокомпрессоров
3	140100	ММФ	Меркулова О.В.	Инженерная графика
4	230100	ИГУИ ФПС	Бенкен Е.С., Шишкина В.А.	Разработка пользовательских интерфейсов
4	072500	ИГУИ ФПС	Тучкевич Е.И.	Технологии работы с растровой графикой
4	230400	МФ НОЦ	Амбражей А.Н.	Основы интеграции бизнес-процессов в SAP ERP
4	230400	МФ НОЦ	Амбражей А.Н.	Построение корпоративной аналитической отчетности на основе SAP Business Objects Business Intelligence Platform
4	072500	ИГУИ ФПС	Тучкевич Е.И.	Технологии работы с векторной графикой
3	140000	ОНТИ	Попович А.А.	Материалы и технологии в радиационной и ядерной технике
3	140400	ЭлМФ	Дудкин С.М.	Повышение эффективности передачи и распределения электрической энергии
3	140400	ЭлМФ	Дудкин С.М.	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике и электротехнике
4	210700	РФФ	Попов Е.А.	Программная среда LabVIEW и технологии National Instruments для задач проектирования устройств обработки сигналов современных телекоммуникационных и информационных систем
4	210700	РФФ	Попов Е.А.	Проектирование и разработка антенных устройств и устройств СВЧ для современных телекоммуникационных и информационных систем
3	140400	НИИ Энергетики	Новикова О.В.	Повышение энергоэффективности и ресурсосбережения
1	150000	ОНТИ	Попович А.А.	Аддитивные технологии в машиностроении
3	270800	ИСФ	Ватин Н.И.	Повышение энергоэффективности зданий и сооружений

Виртуальные лаборатории совместно с системами дистанционного управления образовательным процессом позволяют качественно решить проблему изучения и получения навыков администрирования и управления операционными системами (ОС) общего пользования. Использование виртуальных лабораторий для изучения работы операционных систем, служб и сервисов работающих по верх них, либо приложений позволяет осуществлять:

- доступ к виртуальной лаборатории с использованием сети университета либо сети Интернет по расписанию либо в режиме 24 часа 7 дней в неделю;
- адаптацию объекта изучения под любые нужды;

- сокращение административных издержек на поддержку и эксплуатацию лаборатории;
- снятие ограничений связанных с необходимостью покупать лицензионное программное обеспечение для изучения материала слушателями и студентами.

На сегодняшний день, виртуальные лаборатории успешно внедрены и используются как средства выполнения лабораторных и практических занятий на таких курсах как: Операционные системы и оболочки, Архитектура Unix, Администрирование Linux, Администрирование Windows, Моделирование, Базы данных, Администрирование Microsoft SQL Server, Применение технологии TCP/IP при построении сетей, Сети ЭВМ и Телекоммуникации и также данные технологические возможности и их реализация отражена в разработке 12 программ ДПО текущего периода.

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 (CVO) MOODLE;
- инструмента записи и публикации видеолекций и методических видеоуказаний;
- инструментов подготовки и аннотирования слайдовых материалов (видео) лекций;
- 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 положения 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 промежуточной аттестации знаний и навыков.

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

- систему управления обучением (CVO) 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 (видео) лекций.

В текущем году осуществлено финансирование разработки программ дополнительного профессионального образования в объеме 12,0 млн. рублей из средств Программы.

Издание и подготовка к изданию учебных пособий

В текущем году разработано и подготовлено к изданию более 86 учебных пособий (план 79). По 10 программам ДПО заканчивается подготовка 10 электронных учебно-методических пособий. Апробация данных программ ДПО и электронных пособий запланирована на декабрь 2012 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 по профилирующим дисциплинам основных образовательных программ подготовки магистров, обеспечивающих образовательный процесс и определяющих направленность магистерской подготовки. Работы по изданию учебных пособий выполняются в рамках второго этапа в следующем календарном году. Таким образом, за отчетный период издано 79 наименований учебных пособий, разработанных в 2011 году и 28 учебных пособий, разработанных в 2012 году (рис. 88).



Рис. 88. Учебные пособия, изданные в 2012 году в рамках Программы

Учебные пособия переданы в библиотеку СПбГПУ в виде печатных изданий и электронных ресурсов. Принятая схема будет сохранена в дальнейшем. Учебные пособия, разработанные и подготовленные в печать в 2012 году, будут изданы в течение следующего отчетного периода.

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

В 2012 году повышение квалификации в СПбГПУ прошли 325 научно-педагогических работников университета (ППС) - по ПНР. Все слушатели по окончании обучения получили удостоверения о повышении квалификации государственного образца.

В 2012 году повышение квалификации преподавателей организуется на бюджетной основе в соответствии с приказом Минобрнауки России от 15.04.2012 г. №402 «Об организации повышения квалификации научно-педагогических работников федеральных государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации, в федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации, в 2012 году» по следующим направлениям:

- Актуальные вопросы реализации ФГОС;
- Современные технологии образовательного процесса;
- Информатизация образования;
- Инновационная деятельность в образовании;
- Вопросы повышения квалификации педагогических кадров (энергосберегающие и энергоэффективные технологии);
- Вопросы повышения квалификации педагогических кадров (информационные технологии);
- Совершенствование системы повышения квалификации педагогических кадров в области правовых аспектов профессиональной деятельности;
- Совершенствование системы повышения квалификации педагогических кадров в области экологии и природопользования, а также по вопросам профилактики здорового образа жизни.

На ФППКП разработана и осуществляется на практике политика оперативного реагирования на запросы факультетов СПбГПУ, для этого развернуто обучение преподавателей работе в среде Moodle для использования элементов дистанционных технологий в разных формах обучения; организована языковая подготовка для преподавателей с различным начальным уровнем владения иностранным языком.

Пять преподавателей СПбГПУ по направлению ФППКП в осеннем семестре 2012 года прошли повышение квалификации в других вузах России (преимущественно в ведущих московских университетах: Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Московский физико-технический институт (Государственный

университет), Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»). 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 2012 году</i>	<i>За период реализации программы</i>	<i>в 2012 году</i>	<i>За период реализации программы</i>	<i>в 2012 году</i>	<i>За период реализации программы</i>	<i>в 2012 году</i>	<i>За период реализации программы</i>	<i>в 2012 году</i>
1740	557	257	49	1483	508	38	27	304	103

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 рамках программы формирования единой автоматизированной информационно-управляющей системы (ЕАИУС) СПбГПУ и с целью совершенствования информационной поддержки управления приказом № 407 от 02.06.2011 г. все работы по модернизации и развитию информационных систем подразделений вуза объединены в рамках проекта «ИТ в управлении СПбГПУ».

Внедрение единой информационной системы Tandem University

В результате выполнения первого этапа внедрения системы Tandem University в рамках типового решения в единой информационной системе обеспечивается организация учебного процесса как первого и второго высшего образования, так и дополнительного профессионального образования. Однотипные процессы на разных факультетах были формализованы и унифицированы (организация сессии, аттестации студентов, работа с приказами, договорами). Входные и воспроизводимые в ходе данных процессов документы были приведены к единому формату. Трудоемкие и рутинные действия в рамках типовых процессов (формирование ведомостей, отчетов, создание договоров и приказов и др.) в системе осуществляются автоматически или в полуавтоматическом режиме. Работа сотрудников факультетов пилотной зоны в системе направлена по поддержке актуальности данных. Снижение издержек на выполнение трудоемких и рутинных операций позволяет уделять больше времени и внимания вопросам качества предоставляемых услуг.

В течение весеннего семестра 2012 года продолжено использование Tandem University на Факультете управления информационными технологиями: проводился учет оперативных учебных планов; летняя сессия 2012 года полностью сопровождалась документацией в информационной системе, за время ее проведения было сформировано: 540 основных ведомостей и 94 ведомости пересдач. Все они заполнены или самими препода-

вателями, или сотрудниками деканата ФУИТ, на основе этих ведомостей сформированы отчеты о должниках по окончании сессии.

В качестве зоны для тиражирования решения Электронный деканат был выбран один из крупных факультетов СПбГПУ – инженерно-строительный факультет (ИСФ), для сокращения первоначального объема работ были выбраны только курсы с первого по третий. Работы по разворачиванию систем осуществлялись в начале весеннего семестра 2012 учебного года. Были сформированы технические задания на внедрение, установлены сроки, а также обозначены задачи, которые необходимо решить в процессе внедрения Tandem University на ИСФ, необходимые для успешного тиражирования в масштабах всего вуза

Так как выбранный для тиражирования факультет ведет подготовку по большому количеству направлений подготовки (специалитет, бакалавриат и магистратура), было принято решение не вводить учебные планы ИСФ вручную, как это было сделано на ФУИТе, а реализовать функцию автоматической загрузки УП из формата ИМЦА. От успеха реализации этой функции во многом зависел успех дальнейшего тиражирования на весь ВУЗ, так как процедура ввода учебных планов вручную оказалась трудоемкой.

В процессе внедрения ИС Tandem University были выявлены следующие существенные недостатки системы:

- отсутствие актуальной документации разработчика, необходимой для доработки модулей собственными силами;
- срыв сроков по реализации утвержденных частных технических заданий как производителем Tandem University, так и интегратором РАМЭК;
- отсутствие в системе аналитических функций, позволяющих обращаться к архивным данным, как следствие, необходимость поддерживать дополнительную инфраструктуру, реализующую этот функционал.

В данный момент продолжается использование модулей «Электронный деканат» на подразделении ФУИТ в штатном режиме. Произведено тиражирование решения «Электронный деканат» на подразделение ИСФ для первого, второго и третьего курса. Сформировано частное техническое задание на доработку функционала модулей «Электронный деканат» в соответствии с замечаниями сотрудников деканата ИСФ. Завершена доработка модуля «Движение студентов СПбГПУ», полностью реализующего сложный функционал формирования приказов из представлений, а также печатной формы. Сформировано техническое задание на доработку модуля ДПО Tandem University. В связи с проблемами взаимодействия группы внедрения СПбГПУ и представителей РАМЭК, осуществляющих внедрение, с осеннего семестра 2012 года дальнейшее развитие и поддержка информационной системы Tandem University будет осуществляться только силами группы внедрения СПбГПУ.

В силу выявленных недостатков и особенностей ИС Tandem University принято решение произвести анализ текущего состояния рынка информационных систем, автоматизирующих деятельность ВУЗов, и принять окончательное решение о целесообразности существенной переработки Tandem University силами группы разработки СПбГПУ или использование другой платформы. Более подробно о внедрении системы описано в Мероприятии 5.

Внедрение системы электронного документооборота

Информация, поступающая в университет извне, создаваемая в процессе его деятельности и передаваемая наружу является одним из важнейших его активов. Объемы данных, необходимых для информационно-документационного обеспечения деятельности руководителей всех уровней, растут экспоненциально. Поэтому растет сложность и объем задач по управлению корпоративной информацией. Решение этих задач без применения средств автоматизации становится практически невозможным. При этом, набор таких средств должен представлять собой единую платформу для приложений автоматизи-

зации отдельных аспектов информационного и документационного обеспечения процесса управления ВУЗом.

Управленческий документ, как бумажный, так и электронный, является средством координации деятельности сотрудников в реальном управленческом процессе и, одновременно, носителем истории организации. Поэтому платформа системы управления документооборотом, должна содержать модули управления бизнес-процессами, быть надежным и удобным архивом и оперативным информатором. Система электронного документооборота (СЭД) становится частью единой корпоративной информационной системы, и поэтому кроме функциональных должна удовлетворять еще ряду эксплуатационных и инфраструктурных требований.

В 2012 году в университете было продолжено внедрение платформы «Директум» для создания СЭД. при этом учитывались следующие свойства.

Внедрение системы производится в действующую ИТ-инфраструктуру и должно приводить к необходимости минимальных изменений во всех ее составляющих, начиная с операционных систем серверов приложений и заканчивая составом и квалификацией обслуживающего персонала.

Более подробно о внедрении системы описано в Мероприятии 5.

Разработка трехмерной интерактивной модели территории и зданий университета

Сегодня в СПбГПУ реализуется проект по созданию трехмерной интерактивной модели зданий и территории университета с использованием программного обеспечения геоинформационных систем (ГИС).

Данный проект является развитием направления работы, связанного с использованием двумерной ГИС для управления имущественным комплексом университета. Новый призван повысить удобство пользования данными и усовершенствовать механизмы визуализации и представления информации.

Географическая информационная система (ГИС) - современная компьютерная технология для картографирования и анализа объектов реального мира, происходящих и прогнозируемых событий и явлений. Геоинформационные системы наиболее естественно (по сравнению с любыми другими информационными системами) отображают пространственные данные. ГИС объединяет традиционные операции при работе с базами данных с преимуществами полноценной визуализации и географического (пространственного) анализа, которые предоставляет карта. Эта особенность дает уникальные возможности для применения ГИС в решении широкого спектра задач, связанных с анализом явлений и событий, прогнозированием их вероятных последствий, планированием стратегических решений.

Современные трехмерные геоинформационные системы значительно расширяют функционал и сферы применения традиционных ГИС. Использование 3D визуализации в ГИС позволяет увеличить степень декомпозиции моделируемого пространства до уровня отдельных конструктивных элементов зданий, объектов интерьера, а также дает возможность моделирования отдельных объектов с очень высокой степенью детализации (фактически, на уровне фотографического качества).

Совместное использование традиционных возможностей реляционных баз данных с мощным аппаратом геоинформатики и геопроецирования дает современным ГИС возможность быстро и без дополнительных усилий осуществлять сложный анализ, выполнение которого традиционными средствами рассматривается как очень сложное или даже невозможное.

Применение ГИС в управлении университетами (университетскими кампусами) является сравнительно молодым, но бурно развивающимся направлением в связи с тем, что современный крупный университет де-факто является транстерриториальной корпорацией, консолидирующей значительные объемы различных ресурсов (кадровых, финансо-

вых, материальных), владеющей большим количеством движимого и недвижимого имущества и эксплуатирующей сложную инфраструктуру для обеспечения своей деятельности.

Помимо решения классических управленческих задач, использование ГИС в университетах позволяет также расширить научно-исследовательский потенциал – создаваемые геоинформационные системы являются мощным инструментом и источником реальных данных для различных исследований в направлениях строительства, эргономики, экологии, экономики и многих других.

Разрабатываемая система предназначена для информационной поддержки принятия проектных, эксплуатационных, технологических и прочих управленческих решений, а также для решения аналитических задач, связанных с управлением имущественным комплексом и развитием инфраструктуры.

Создание системы преследует несколько целей, основными из которых являются:

- усовершенствование системы управления учреждением за счет применения географического подхода и ВМ-методик;
- создание геоинформационного инструментария для решения аналитических задач, связанных с инфраструктурой организации;
- формирование объемного источника данных об имеющихся объектах имущественного комплекса (ОИК), их свойствах, структуре и взаимосвязях.

В рамках проекта предлагается провести пространственную инвентаризацию и трехмерное моделирование территории и объектов, а также создание электронного архива документов (чертежи, схемы, паспорта оборудования, фотографии, свидетельства собственности, кадастровые паспорта, договоры аренды/купли-продажи и т.д.) с привязкой растровых изображений документов к соответствующим объектам.

Широкие функциональные возможности разрабатываемого продукта совместно с базой данных ОИК организации позволяют решать обширный круг управленческих задач, а также играть роль крупного источника справочной информации и инструмента для проведения различных научно-практических изысканий.

Основными потребителями функциональных возможностей системы являются:

- руководящий состав и сотрудники подразделений, ответственных за эксплуатацию имущественного комплекса;
- научные сотрудники, докторанты, аспиранты, магистранты и студенты, а также коллективы, занимающиеся исследованиями в сфере управления, эргономики, гражданского строительства, экологии и т.п.;
- подразделения, ответственные за рекламу, маркетинг и PR, выполняющие работу по подготовке рекламных материалов, публичных презентаций и т.п.

Система позволяет осуществлять:

- быстрый поиск любых ОИК с заданными характеристиками с учетом их географического расположения (например: «сколько кондиционеров установлено на втором этаже главного здания»);
- получение интегральных показателей по отдельным видам или группам ОИК (например: «суммарная потребляемая электрическая мощность всех электроприборов в главном здании»);
- хранение и обработка исторических данных (например: «общее число компьютеров в 2011 году»);
- обработка событий, связанных с ОИК (например: «список всех работ по текущему ремонту помещений главного здания с 1 января по 1 июля 2012 года»);
- определение и хранение точных географических и физических характеристик всех объектов (координаты, размеры, площадь, объем) а также их взаимосвязей и структуры;
- возможность решения задач оптимального пространственного размещения (например, оптимальное размещение камер видеонаблюдения на территории кампуса);

- возможность разработки дополнительных программных модулей для решения частных задач, связанных с географическим анализом;
- 2D и 3D визуализация всех ОИК с привязкой к местности, возможность организовать эффект присутствия в любой точке моделируемой территории;
- оценка видимости с любой заданной точки (например: «что видно из крайнего левого окна кабинета ректора»);
- просмотр отдельных элементов зданий и конструкций (этаж, помещение с любого ракурса);
- фотографически точное отображение территории с использованием аэрофотоснимков сверхвысокого разрешения;
- трехмерное моделирование результатов нового строительства или реконструкции (в т.ч. внутри зданий);
- моделирование маршрутов перемещения по территории с учетом углов обзора наблюдателя;
- навигация по моделируемой территории, а также внутри зданий (например: «как пройти от кабинета ректора в бухгалтерию»);
- пространственный поиск объектов (например, «где находится Департамент ИТ»);
- идентификация объектов (например «какому подразделению принадлежит данное помещение»).

Комплекс работ по созданию ГИС включает в себя обширный перечень мероприятий, относящихся к профессиональной компетенции специалистов в области гражданского строительства, экологии и других инженерных направлений. Среди данного перечня мероприятий можно выделить те, которые могут успешно выполняться студентами, магистрантами и аспирантами профильных кафедр, например:

- перенос планов зданий и помещений с бумажных носителей в электронные чертежи САПР (AutoCAD и т.п.);
- оцифровка документов, связанных с объектами имущественного комплекса (договоры, свидетельства, акты и т.п.);
- пространственная инвентаризация точечных объектов (скамейки, столбы освещения, столы, стулья, компьютеры, и т.п.);
- структурирование и каталогизация данных о пространственных объектах.

Несмотря на то, что мероприятия подобного рода не требуют высокой степени профессиональной квалификации или специальных навыков, они являются трудоемкими и требуют значительного времени для выполнения. В рамках проекта к работе привлекаются сотрудники и учащиеся СПбГПУ, что дает следующие преимущества:

- снижение общей стоимости проекта;
- дополнительная практика и опыт для студентов, магистрантов и аспирантов СПбГПУ в части создания и обслуживания геоинформационных систем, а также анализа пространственных данных;
- формирование в СПбГПУ команды, способной в дальнейшем самостоятельно заниматься поддержкой и развитием ГИС СПбГПУ, а также принимать участие в создании учебно-методических материалов и подготовке специалистов по направлению разработки, внедрения и эксплуатации трехмерных ГИС.

Закончены работы по первому этапу создания трехмерной интерактивной модели, выполнение всего объема работ запланировано на конец 2013 года.

Развитие средств высокопроизводительных вычислений

В мире современных технологий компьютерные науки начинают играть ключевую роль. Афористичная формулировка этого факта, а именно «...страна, желающая победить в конкуренции, должна победить в вычислениях» известна довольно давно, однако на фоне экономического кризиса актуальность внедрения компьютерных технологий в

наукоемкие сектора промышленности и сферу образования приобретает долгосрочный и системный характер.

Хотя формальным индикатором «победы в вычислениях» считается пиковая производительность компьютеров, достигнутая при решении определенного класса математических задач (пакет LINPACK), в сфере инженерной деятельности эффективность применения оценивается по существенно более сложным показателям. В условиях, когда для решения сложных инженерных задач, представляющих особый интерес для СПбПУ, «работают» десятки, а иногда сотни тысяч микропроцессов, основное значение для оценки эффективности вычислений приобретают такие факторы как архитектура компьютеров, простота программирования, надежность, энергетическая эффективность, информационная защищенность и время расчетов.

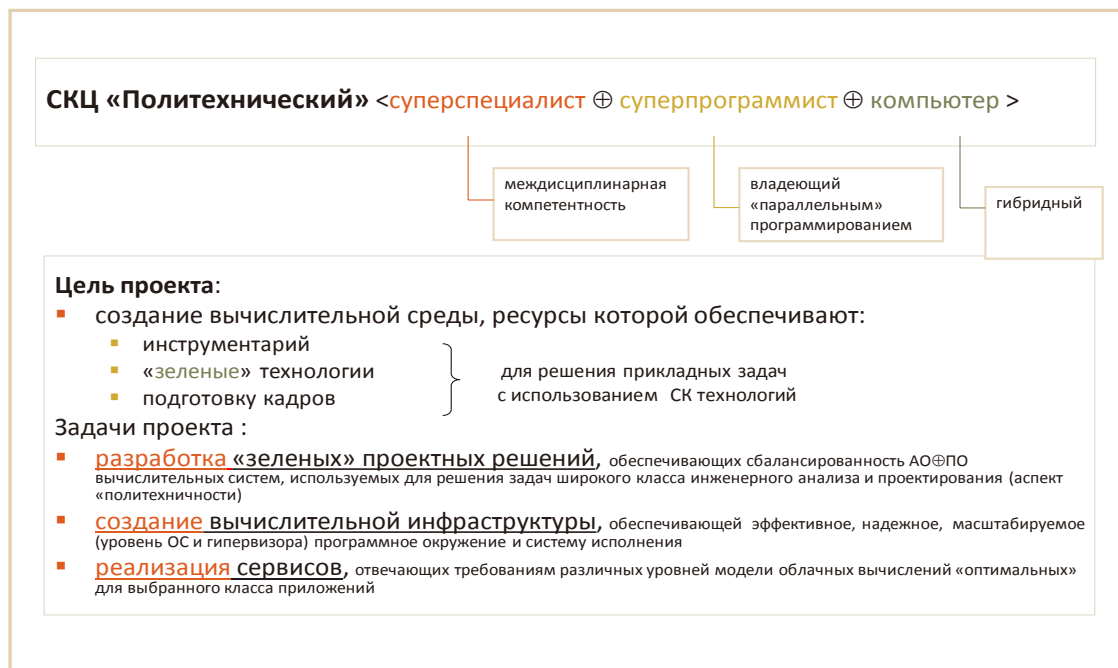


Рис. 89. Концепция создания СКЦ «Политехнический»

В основу проекта суперкомпьютерного центра «Политехнический» (СКЦ «Политехнический») положена концепция (рис. 89.) использования современных компьютерных технологий для создания не одного высокопроизводительного вычислителя (суперкомпьютера – СК), архитектура которого оптимизирована для решения определенного класса задач, а гетерогенной, масштабируемой, энергоэффективной вычислительной среды облачных вычислений, позволяющей автоматизировать научные исследования и процессы проектирования сложных технических систем с использованием методов математического моделирования и ресурсов СК различной архитектуры. Поэтому в перечень задач проекта входит: создание гетерогенной вычислительной инфраструктуры, энергоэффективных технологий и реализация информационных сервисов в рамках модели облачных вычислений.

Суперкомпьютеры, как сложный и дорогостоящий инструмент исследований, традиционно использовались в военных и научных целях. Однако в последние годы в применении СК произошли революционные изменения, связанные с тем, что для их создания стали применяться коммерческие электронные компоненты и свободное (GNU) программное обеспечение. Это привело, с одной стороны, к существенному снижению стоимости СК, а с другой, – к росту их доступности и производительности, которая стала достаточной для моделирования сложных физических процессов, происходящих в реальных системах, разработка которых представляет интерес для промышленности и бизнеса.

Таким образом, важным объектом технического перевооружения СПбГПУ в 2013-2014 годах должен стать СКЦ нового поколения, ориентированный на решение широкого круга междисциплинарных задач с использованием методов математического моделирования, «зеленых» технологий охлаждения, средств параллельных вычислений, методов виртуализации ресурсов и предоставления информационных сервисов, как на уровне прикладных программ, так и архитектуры и платформы для высокопроизводительных расчетов. Другими словами, предметом автоматизации в рамках проекта технического перевооружения являются суперкомпьютерные технологии (СКТ) проектирования сложных технических систем, позволяющих сократить сроки проведения научных исследований за счет использования методов предсказательного моделирования физических процессов, виртуального прототипирования конструкций, верификации моделей и оптимизации технических характеристик создаваемых объектов и систем.



Рис. 90. Требования к ресурсам и сервисам СКЦ

Согласно прогнозам экспертов, внедрение инженерных технологий, основанных на методах суперкомпьютерного моделирования, в ближайшие годы станет новой парадигмой «политехнического» подхода к проектированию. Эта парадигма открывает широкие возможности интеграции фундаментальных и прикладных научных исследований, что на протяжении многих лет являлось основой отечественной политехнической школы, развиваемой в стенах СПбГПУ. В свою очередь «политехнический» характер проектирования предъявляет требования к ресурсам и сервисам СКЦ (рис. 90).

Реализация проекта, учитывающая перечисленные выше особенности проектирования, требует оснащения СКЦ вычислительными системами с различными архитектурами, которые связаны между собой и хранилищем данных высокоскоростными сетями передачи пакетного трафика. Функциональная модель автоматизированной системы СКЦ «Политехнический» (ГОСТ 34.003-90) включает в себя систему с массовым параллелизмом и глобально-адресуемой памятью; гибридный кластер на основе многоядерных мультитотоковых микропроцессоров и графических ускорителей вычислений; реконфигурируемую систему на основе программируемых логических матриц; систему, предоставляющую сервис в рамках модели облачных вычислений; высокоскоростную сетевую среду передачи данных с неблокируемой архитектурой; систему хранения данных, средства управления и мониторинга вычислительного оборудования и инженерных подсистем.

Согласно заданию на проектирование СКЦ и с учетом гетерогенного характера создаваемой среды высокопроизводительных облачных сервисов, при принятии проектных решений должны использоваться технологии, позволяющие обеспечить показатель удельной вычислительной эффективности оборудования на уровне не ниже 2 Гфлопс/Вт при интегральной производительности СКЦ в 1 Пфлопс.

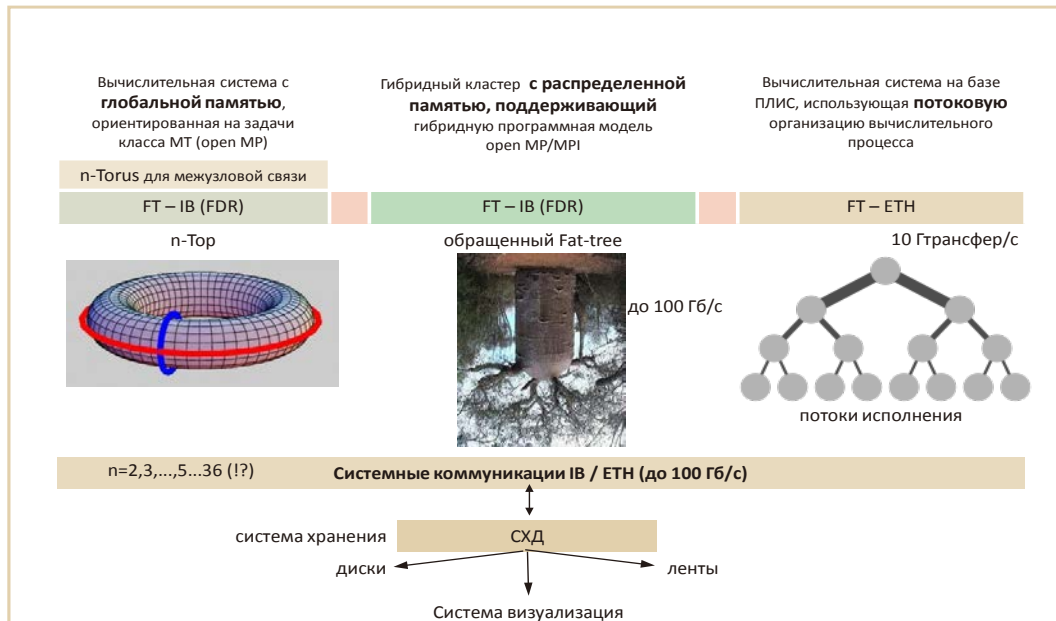


Рис. 91. Архитектура сетевой среды СКЦ, где FT- структура сети типа Fat-tree, IB - Infiniband; ETH - Ethernet

С этой целью архитектура вычислительной системы с массовым параллелизмом должна обеспечивать возможность решения прикладных задач, ориентированных на использование глобально-адресуемой памяти и не менее 10000 ядер процессоров класса CPU/GPU. При выборе инженерных систем, обеспечивающих работу гибридного кластера, должны использоваться современные средства водяного охлаждения, обеспечивающие высокую надежность функционирования электронных компонент, коэффициент PUE <1.2 и пиковую производительностью не менее 900 Тфлопс. Особое место в создаваемой компьютерной среде отводится реконфигурируемой вычислительной системе, построенной на основе программируемых логических матриц, с вычислительным полем, содержащим не менее 15 миллиардов эквивалентных вентилях, суммарным объём оперативной памяти не меньше 96 ГБ и производительностью не менее $5 \cdot 10^{14}$ операций в секунду с вещественными числами и с фиксированной запятой. При этом для предоставления прикладных сервисов, использующих модель облачных вычислений, должно использоваться вычислительное оборудование с суммарным количеством процессорных ядер не меньше 2000 штук. Единая система хранения данных (СХД) объёмом не менее 2 ПБ должна иметь отказоустойчивую конфигурацию на основе резервирования серверов ввода-вывода и хранения метаданных, доступную всем вычислительным узлам СКЦ по сетям Infiniband и 10 GbE. В состав вычислительного оборудования СКЦ также должен входить центр визуализации результатов расчетов, который оснащён специализированным оборудованием, обеспечивающим высокое качество и наглядность результатов расчетов как в режиме формирования экспертных оценок (видео стена), так и при доступе к данным с рабочих станций. На этапе проектирования и выбора поставщиков оборудования необходимо учесть, что вычислительные и управляющие узлы СКЦ должны работать под управлением операционной системы GNU/Linux, а на системе хранения должна быть развернута распределенная высокопроизводительная параллельная отказоустойчивая файловая система. При этом все компоненты вычислительной системы должны быть

объединены общей сетью с пропускной способностью не ниже 56 Гбит/с и иметь возможность неблокируемого доступа к СХД.

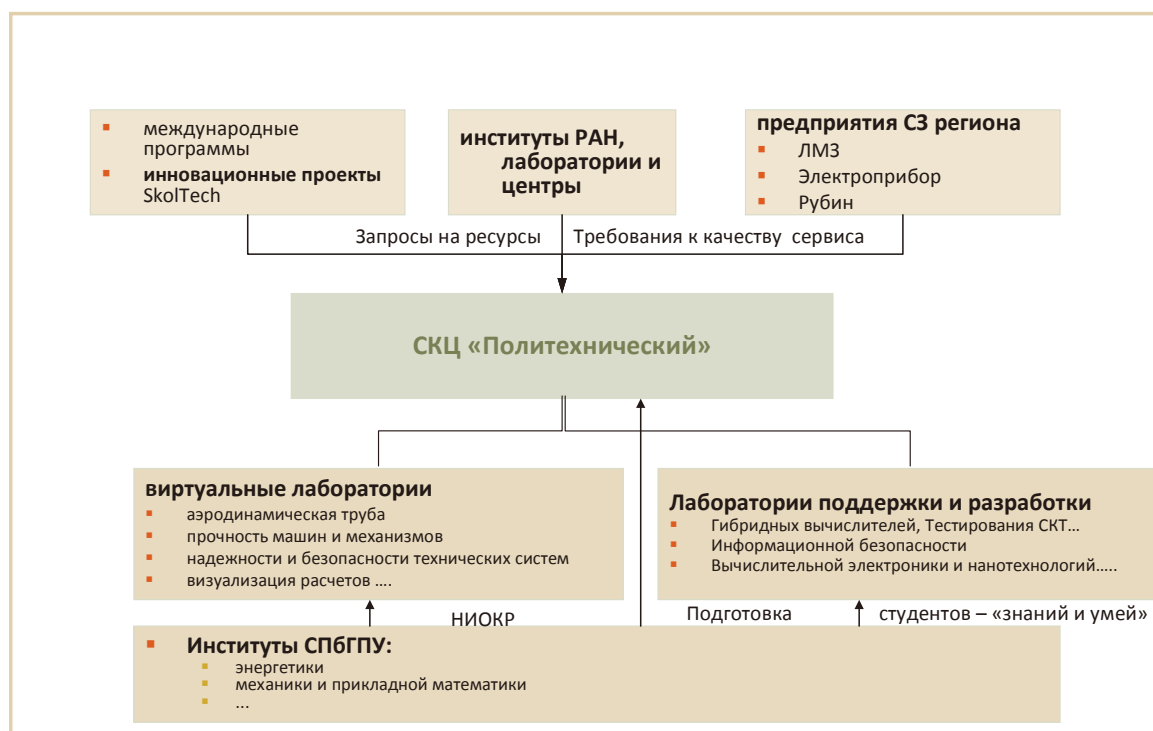


Рис. 92. Пользователи и инфраструктура сервиса СКЦ

Работа СКЦ и качество предоставляемых услуг во многом будут зависеть от используемого прикладного программного обеспечения (ПО), которое должно быть ориентировано на решение различных задач политехнического характера с использованием методов предсказательного прямого цифрового моделирования. Поэтому от системного программного обеспечения СКЦ требуется: эффективная поддержка различных периферийных устройств и интерфейсов; предоставление гибких средств разработки и отладки параллельных программ; высокая производительность и отказоустойчивость файловой системы; эффективные средства планирования и использования ресурсов при доступе пользователей к различным типам вычислительных ресурсов. В свою очередь, к системам специализированного прикладного ПО предъявляются требования их использования в среде параллельных вычислений как с академическими, так и коммерческими лицензиями на доступ к ресурсам. Применение эффективной лицензионной политики позволит расширить состав пользователей СКЦ и представить им гибкую инфраструктуру вычислительных ресурсов, основанную на различных уровнях качества информационных и вычислительных сервисов.

В результате операционные системы вычислительных узлов и системное ПО СКЦ должно обеспечить эффективные средства мониторинга сетевой загрузки вычислительных узлов, высокую масштабируемость ПО (десятки тысяч одновременно выполняемых задач), высокую производительность (до 1000 постановок задач в секунду), отказоустойчивость, взаимодействие с серверами лицензий, адаптацию к возможным изменениям топологии сети и составу вычислительных узлов, ведение статистики использования ресурсов пользователями, взаимодействие с разными реализациями библиотек MPI и openMP, гибкие возможности по заданию параметров ресурсов памяти и процессоров, гибкие политики авторизации пользователей и задач, отключение простаивающих вычислительных узлов, предоставление пользователям средств управления производительностью процессора, управление ресурсами ускорителей вычислений.

Распределенная параллельная отказоустойчивая файловая система должна обеспечивать возможность раздельного хранения данных и метаданных; поддержку стандартов Infiniband и 10 GbE; возможность проверки целостности файловой системы. Применяемые средства разработки предоставляют пользователям СКЦ набор открытых компиляторов GCC с оптимизацией кода для установленных процессоров; системные библиотеки стандарта MPI/openMP; набор компиляторов и библиотек, средства отладки для различных микропроцессоров; средства разработки с поддержкой установленных ускорителей вычислений.

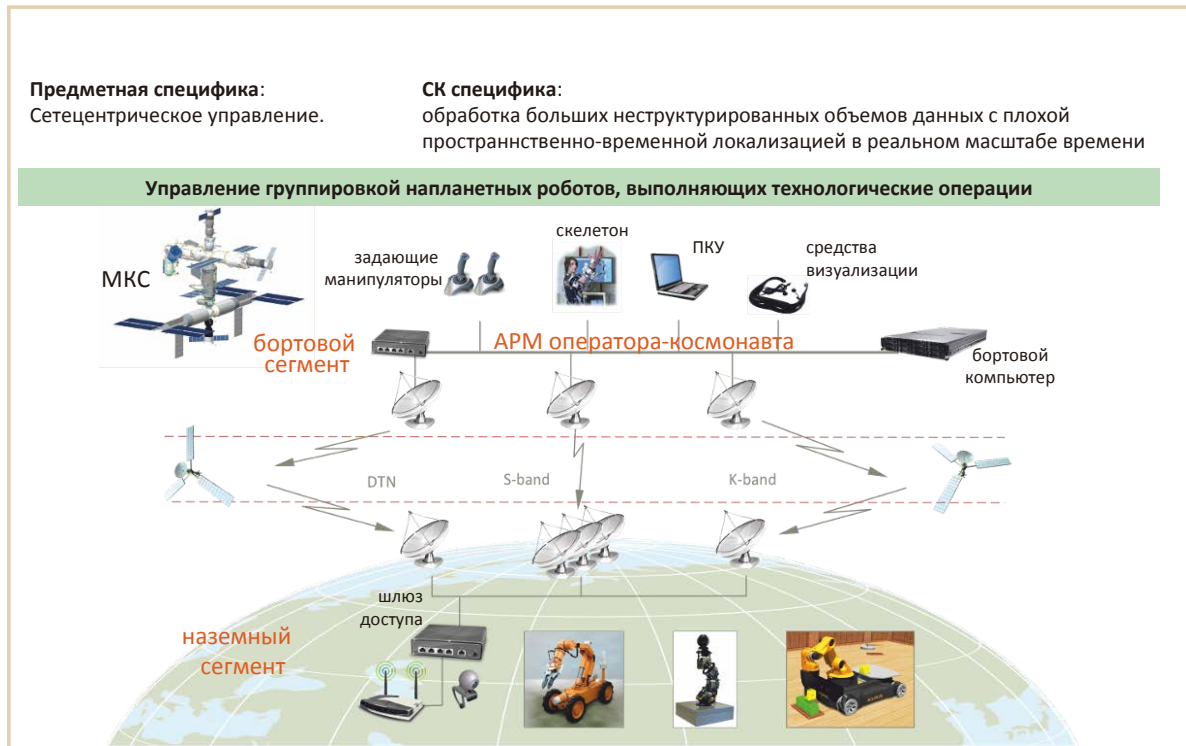


Рис. 93. Пример современной киберфизической системы космического назначения, проектирование которой требует ресурсов СКЦ

При реализации сервиса облачной инфраструктуры пользователям предоставляются ресурсы веб-портала с возможностью доступа ко всем сегментам вычислительной системы, к отдельным приложениям и виртуальным рабочим местам; возможность использования в качестве гостевых систем ОС семейства Windows и GNU/Linux; возможность использования графических ускорителей в виртуальном окружении в разделяемом режиме; поддержка аппаратного ускорения вызовов OpenGL (GNU/Linux и Windows) и DirectX (только в ОС Windows) в гостевых ОС. Важное место в системе управления СКЦ занимает система мониторинга вычислительного оборудования, которая обеспечивает сбор показаний датчиков с узлов вычислительной системы (серверы, СХД); сбор сетевой статистики; сбор и статистический анализ показателей производительности системы хранения данных.

Реализация новой парадигмы инженерного проектирования на основе концепции Simulation-based design или проектирование на основе моделирования ставит перед СПбПУ задачу подготовки высококвалифицированных кадров, способных решать сложные мультидисциплинарные проблемы с использованием СКТ. Создание нового класса технических систем, использующих принципы сетецентрического управления, обработки данных с плохой пространственно-временной локализацией и динамическим изменением структуры и размерности конфигурационного пространства состояний, что характерно для современных космических приложений (Рис. 93) требует применения

широкого спектра методов и средств обработки и анализа данных, верификации результатов моделирования и идентификации параметров.

Поэтому создаваемый СКЦ должен предоставлять пользователям инструментальные средства, которые де-факто используются в промышленности на этапах проектирования, при отработке технологий, разработке и изготовлении новой продукции. Применение таких средств позволяет сократить трудоёмкость планирования производственного цикла и себестоимость изготовления, но при этом повысить качество продукта; сократить затраты на натурное моделирование и испытания. Поэтому в рамках создания СКЦ как автоматизированной системы планируется приобретение не только современного оборудования, но и прикладного ПО для различного класса инструментальных задач, в том числе для:

- предварительной подготовки данных и верификации программ: включая стадии твердотельного моделирования и редактирования геометрии (CAD системы), автоматической и ручной генерации сеток, в том числе структурированных сеток и блочно структурированных сеток для объектов произвольной геометрии с алгоритмами сглаживания многоблочных участков специализированные сеточные генераторы, например, для задач турбомашиностроения, а также средства исследования используемых программных моделей на всех этапах отладки алгоритмов;
- анализа прочности конструкций и достоверности данных: для режима статики и переходных процессов, расчета собственных частот и форм колебаний, спектральный и гармонический анализ объектов и процессов, включая случайные колебания, линейная устойчивость, нелинейные прочностные расчеты (геометрическая и физическая нелинейности), для задач с сильными нелинейностями, хаотическими процессами и быстропротекающими явлениями, связанными с решением задач информационной безопасности;
- исследования процессов в жидкостях и газах: стационарные и нестационарные течения, течения в двух- и трехмерной постановке, сжимаемые/несжимаемые течения, конвекция, периодические области; учет междисциплинарности, включая теплообмен (теплопроводность, теплообмен конвекцией, теплообмен излучением, фазовые превращения), сопряженный теплообмен, неньютоновские модели вязкости, внутреннее излучение, перенос компонентов, акустика, кавитация, многофазные течения и течения в пористых средах, современные модели турбулентности, FSI-взаимодействия; задачи экологического прогноза и предсказания последствий катастрофических явлений;
- исследования материалов и явлений электромагнетизма: электростатика, AC проводимость, DC проводимость, магнитостатика, AC гармоническое магнитное поле, AC гармоническое электрическое поле, электрические переходные процессы, ионная оптика, магнитные переходные процессы: поступательное и вращательное движение; задачи молекулярной динамики
- междисциплинарного анализа: теплообмен – прочность, акустика – прочность, теплообмен – электродинамика, пьезоэлектричество, электричество – магнетизм, жидкость – теплообмен, электромагнетизм – жидкость, электромагнетизм – прочность, магнетизм – прочность, электромагнетизм – теплообмен, электромагнетизм – теплообмен – прочность;
- оптимизации: форм конструкций, многокритериальные многопараметрические задачи управления, исследования операций и планирования экспериментов;
- обработки результатов экспериментов: контурная и векторная визуализация, изоповерхности, визуализация в секущих плоскостях, анимация, текстурный анализ данных и результатов расчетов.

Перечисленные инструментальные средства, хотя и позволяют эффективно решать задачи, приоритетные для наукоемких отраслей отечественной экономики, включая космическую, авиационную и электронные промышленности, автомобилестроение, приборостроение, судостроение, нефтегазовые отрасли, транспорт, телекоммуникации, строительство и металлургию, но не исчерпывают всех возможных областей применения

ресурсов СКЦ для развития междисциплинарных исследований в СПбГПУ. При этом выбор и распределение прикладного программного обеспечения по узлам создаваемой суперкомпьютерной вычислительной среды должно быть эффективно масштабируемым, чтобы, впоследствии, полученные результаты могли быть перенесены на СК системы экзотического диапазона производительности. При этом система управления должна позволять одновременно работать большому количеству удаленных пользователей и распределять ресурсы СКЦ в соответствии с принятой политикой доступа, разделяя эти ресурсы между учебными, научными и проектными задачами. Поэтому для расширения сфер сотрудничества СПбГПУ с промышленными предприятиями приобретаемое коммерческое прикладное ПО должно позволять решать сложные задачи с использованием всех вычислительных узлов СКЦ, включая сегменты среды облачных вычислений с большим числом процессорных ядер (до 2048 штук). При этом поставщик и/или производитель приобретаемого прикладного ПО должен обеспечить техническую поддержку своих приложений с момента ввода СКЦ в эксплуатацию.

Важным требованием к ресурсам СКЦ и организации взаимодействия вычислительных узлов и программных приложений является предоставление сервиса, позволяющего решать связанные междисциплинарные задачи. При этом ядро системы управления прикладными ресурсами должно содержать мультидисциплинарный блок обработки, который предоставляет возможность гибкого сочетания вычислительных алгоритмов для решения различного класса инженерных задач методами сети операций с использованием стандартных форматов передаваемых данных.

Сочетание указанных выше характеристик и проектных решений позволит в ближайшее время создать в стенах СПбГПУ лучшую в стране автоматизированную систему СК вычислений, ориентированную на эффективное решение приоритетных задач развития национальной наукоемкой промышленности и подготовки кадров для экономики 21 века.

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).

В 2012 году была продолжена реструктуризация всех административно-хозяйственных служб и управлений, в результате которой в СПбГПУ *создано дополнительно к уже существующим 31 еще 3 Департамента*, для повышения эффективности деятельности университета.

В рамках Программы развития НИУ предусмотрены разработка и внедрение информационно-аналитической системы мониторинга эффективности научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности университета. В 2011 году в СПбГПУ *разработан проект новых рекомендаций к порядку распределения стимулирующей части фонда оплаты труда* работникам в структурных подразделениях СПбГПУ. В 2012 году разработаны механизмы повышения заработной платы, состоящие из: повышения производительности труда путем внедрения и использования новых технических средств в учебном процессе и в процессе обеспечения жизнедеятельности университета; оптимизации численности сотрудников университета; внедрения новых ресурсо- и энергосберегающих технологий, методов стимулирования активной научно-исследовательской, преподавательской и предпринимательской деятельности сотрудников.

В соответствии с Программой предусмотрено развитие и совершенствование системы менеджмента качества СПбГПУ, распространение ее на все виды деятельности университета. В октябре 2012 года Департамент менеджмента качества 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.

Разрабатываются и внедряются новые методики планирования и управления научной деятельностью. В частности, реализована новая схема взаимодействия с крупными потенциальными заказчиками.

Внедряется система мотивации НПП к достижению показателей НИУ СПбГПУ.

В 2012 году началась реализация проекта 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 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 исполняющие обязанности директоров.

В настоящий период ведется организационная работа по слиянию факультетов и кафедр, ведущих подготовку по одинаковым направлениям подготовки.

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 19.09.2011 г. № 2310 «О реорганизации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский институт машиностроения «ЛМЗ-ВТУЗ» и приказом ректора СПбГПУ №895 от 02.11.2012 г. процесс проведения организационно-правовых мероприятий по присоединению завершен.

С 19.10.2012 года Санкт-Петербургский институт машиностроения «ЛМЗ-ВТУЗ» является структурным подразделением Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Университет стал правопреемником института, а его учащиеся, с их согласия, могут продолжать обучение в СПбГПУ (с сохранением формы и условий обучения).

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

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.

Мероприятия по вовлечению в реализацию программы развития сотрудников и студентов университета, внешних партнеров и их результатов

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 подходов в области автоматизации верификации функционального программного обеспечения	Аврора	2,500	2,500	Проведены исследования подходов в области автоматизации верификации функционального программного обеспеч.
Исследование процесса трения бурильной колонны	Акватик ЗАО	0,900	0,900	Предоставлены результаты исследования процесса трения бурильной колонны
Конечно-элементное и физическое моделирование вдавливания зажимной плашки и оценка усилия сцепления с трубой	Акватик ЗАО	0,700	0,700	Осуществлено конечно-элементное и физическое моделирование вдавливания зажимной плашки и оценка усилия сцепления с трубой
Проведение исследования влияния режимов термообработки и трибологические свойства образцов материалов и покрытий	Акватик ЗАО	0,620	0,620	Проведены исследования влияния режимов термообработки и трибологические свойства образцов материалов и покрытий
Конечно-элементное моделирование коннектора с графитовым уплотнением	Алгоритм ООО	0,986	0,986	Выполнены работы по конечно-элементному моделированию коннектора с графитовым уплотнением и последующая оценка погрешностей вычислений по разработанной модели
Разработка гидродинамического контейментного кода и верификационные расчеты	Атомэнергопроект СПб	3,000	3,000	Разработан гидродинамический контейментный код и проведены верификационные расчеты

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 механических, коррозионных и коррозионно-усталостных свойств материалов для применения в нефтегазовом оборудовании	Везерфорд ООО	5,100	5,100	Проведены исследования механических, коррозионных и коррозионно-усталостных свойств материалов для применения в нефтегазовом оборудовании
Исследование напряженно-деформированного состояния конструкций гражданских зданий и сооружений	Венчур	0,200	0,200	Проведены исследования напряженно-деформированного состояния конструкций гражданск. зданий и сооружений
Патентно-библиографическое исследование и разработка технических предложений на установку для испытания пневматическим давлением	ВИС-В ООО	0,100	0,100	Завершено патентно-библиографическое исследование и разработка технических предложений на установку для испытания пневматическим давлением
Разработка технологии горячей прокатки нанокристаллического бериллия	ВНИИНМ ОАО	0,500	0,500	Разработана технология горячей прокатки нанокристаллического бериллия
Разработка модернизированного машинного оборудования для стационарного тира на объекте Спутник Шифр "Впечатление-2"	Войсковая часть 68240	0,440	0,440	Разработано модернизированное машинное оборудование для стационарного тира на объекте Спутник Шифр "Впечатление-2"
Внедрение современных методов математического моделирования, вычислительных технологий на основе высокопроизводительных многопроцессорных вычислительных систем и специализированного ПО в прогнозировании факторов пожара	Гефест ООО	0,170	0,170	Произведено внедрение методов мат. моделирования, вычислительных технологий на основе высокопроизводительных многопроцессорных вычислительных систем и специализированного ПО для диагностики опасных факторов пожаров
Исследования по разработке оборудования для измерения сил, действующих в контакте между колесом и рель-	ГосУнивПутей Сообщения СПб	1,250	1,250	Проведены исследования по разработке оборудования для измерения сил, действующих в контакте между колесом

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	в т.ч. от партнеров	
сом, при испытаниях инновационного грузового состава				и рельсом, при испытаниях инновационного грузового состава
Разработка и изготовление в/вольт, импульсных конденсаторов	ДМК Лазерные микросистемы	0,250	0,250	Разработаны и изготовлены в/вольт, импульсные конденсаторы
Разработка информационной системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки в рамках единого интернет-ресурса	ГПублНаучтехн. БиблФГБУ	3,000	3,000	Создана информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки в рамках единого интернет-ресурса
Исследование зависимости напряжения пластического течения стали 09Г2С от температуры, скорости и степени деформации	Грид-Инжинир, ООО	0,035	0,035	Проведены исследования зависимости напряжения пластического течения стали 09Г2С от температуры, скорости и степени деформации
Исследование хар-к газоаналитического селективного непрерывного контроля газов «СОК 1700» применительно к анализу газов, растворенных в трансформаторном масле,	Дизкон ООО	0,780	0,780	Проведено исследование характеристик газоаналитического селективного непрерывного контроля газов «СОК 1700» применительно к анализу газов, растворенных в трансформаторном масле
Совершенствование технологии произ. труб большого диаметра. Разработка инновационных математических и конечно-элементных моделей и выполнение расчетов	Ижорский трубный з-д ЗАО	0,710	0,710	Предоставлены способы совершенствования технологии произ. труб большого диаметра. Созданы инновационные математические и модели и выполнены расчеты
Исследование физико-химических свойств растворимых полимерных носителей	Институт Высокомолекул. соединений РАН	0,560	0,560	Проведены исследования физико-химических свойств растворимых полимерных носителей
Изучение состава минеральных фаз, примесные содержания никеля, кобальта и хрома, в лежах техногенных отходах завода Никаро	Институт Гипронибель ОАО	0,300	0,300	Проведены работы по изучению состава минеральных фаз, примесного содержания никеля, кобальта и хрома, в лежах техногенных отходах

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Монтаж и наладка экспериментального робототехнического стенда	ИПМаш РАН ФГБОУ	0,240	0,240	Выполнены работы по монтажу и наладке экспериментального робототехнического стенда
Разработка математической модели несущих конструкций зданий и проведение статических и прочностных расчетов	Институт Гипроникель ОАО	0,500	0,500	Создана математическая модель несущих конструкций зданий и проведены статические и прочностные расчеты
Обнаружение ошибок синхронизации в моделях на языке SystemC основе статического анализа	Интел А/О ЗАО	2,620	2,620	Проведены работы по обнаружению ошибок синхронизации в моделях на языке SystemC основе статического анализа
Разработка моделей автомобиля, систем, агрегатов и внешних условий для имитационного моделирования динамики автомобиля при проведении типовых виртуальных испытаний в целях расчета НДС несущего модуля автомобиля	КАМАЗ ОАО	0,620	0,620	Разработаны модели автомобиля, систем, агрегатов и внешних условий для имитационного моделирования динамики автомобиля при проведении типовых виртуальных испытаний в целях расчета НДС несущего модуля автомобиля
Разработка и изготовление макетного образца автономного в/в импульсного генератора с энергозапасом 200Дж	Константа НПП	0,150	0,150	Разработан и изготовлен макетный образец автономного в/в импульсного генератора с энергозапасом 200Дж
Обоснование возможности расширенного использования естественной циркуляции теплоносителя в ВВЭР-1000(1200)	Концерн Росэнергоатом	1,500	1,500	Разработана концепция обоснования возможности расширенного использования естественной циркуляции теплоносителя в ВВЭР-1000(1200)
Лабораторные исследования физ-мех. свойств отвальных хвостов обогатительной фабрики Быстринского ГОК	"ОАО Пр-констр фил"	0,200	0,200	Проведены лабораторные исследования физ-мех. свойств отвальных хвостов обогатительной фабрики
Расчетные исследования проектируемой дамбы водохранилища Быстринского ГОК	Механобр инжиниринг ЗАО	0,100	0,100	Выполнены расчетные исследования проектируемой дамбы водохранилища Быстринского ГОК

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Пылевые технологии для термоядерного синтеза	Механобр инжиниринг ЗАО	0,166	0,166	Предоставлены данные о пылевых технологиях для термоядерного синтеза
Расчетные исследования устойчивости дамб хвостохранилища обогатительной фабрики Михеевского ГОК	Механобр инжиниринг ЗАО	0,195	0,195	Выполнены расчетные исследования устойчивости дамб хвостохранилища обогатительной фабрики Михеевского ГОК
Расчетные исследования фильтрации и устойчивости проектируемого хвостохранилища обог. Фабр. ТОО Юбилейное	Механобр инжиниринг ЗАО	0,250	0,250	Выполнены расчетные исследования фильтрации и устойчивости проектируемого хвостохранилища обог. фабр. ТОО Юбилейное
Разработка низкотемпературного стерилизатора изделий медицинского назначения на основе экологически чистых окислительных технологий	Мэлп ЗАО	1,000	1,000	Разработан низкотемпературный стерилизатор медицинского назначения на основе экологически чистых окислительных технологий и использования современных материалов последних поколений
Исследование эффекта аномальных импульсных характеристик фотодиодов. Разработка методики и аппаратуры для разбраковки фотодиодов по световым импульсным характеристикам	Мэри ООО	0,290	0,290	Проведено исследование эффекта аномальных импульсных характеристик фотодиодов. Разработана методика и аппаратура для разбраковки фотодиодов по световым импульсным характеристикам
Исследование эффекта аномальных импульсных характеристик фотодиодов	Мэри ООО	0,065	0,065	Проведено исследование эффекта аномальных импульсных характеристик фотодиодов с последующим применением для создания изделий электронной техники
Проведение экспериментальных исследований для оптимизации конструкции и режимов работы устройства FCO для дизельного двигателя	Научные приборы ЗАО	0,080	0,080	Проведены экспериментальные исследования для оптимизации конструкции и режимов работы устройства FCO для дизельного двигателя

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 требований к механизму определения момента аварии для конфигурации дополнительного оборудования и рекомендованного алгоритма определения момента аварии; проведение компьютерного моделирования для подтверждения разработанных требований и алгоритмов	Навигационно-информационные системы ООО	2,840	2,840	Разработаны и обоснованы требования к механизму определения момента аварии для конфигурации дополнительного оборудования и рекомендованного алгоритма определения момента аварии; проведено компьютерное моделирование для подтверждения разработанных требований и алгоритмов
Разработка и обоснование системы сигналов и алгоритмов их приема и обработки для систем связи в КВ и УКВ диапазонах частот	Новые Технол, Телекомм, ООО	1,380	1,380	Разработаны и обоснованы системы сигналов и алгоритмы их приема и обработки для систем связи в КВ и УКВ диапазонах частот
Разработка и исследование перспективных технических решений по построению усилителя мощности для навигационных радиопередатчиков нового поколения ИФРНС "ЛОРАН-С", шифр "Модель"	НТИЦ Интерна-вигация ОАО	0,352	0,352	Проведены исследования и разработка перспективных технических решений по построению усилителя мощности для навигационных радиопередатчиков нового поколения ИФРНС "ЛОРАН-С", шифр "Модель"
Исследование воздействия видимости высотной доминанты "Лахта центра" на охраняемые панорамы Санкт-Петербурга	ОДЦ Охта	0,330	0,330	Проведены работы по исследованию воздействия видимости высотной доминанты "Лахта центра" на охраняемые панорамы СПб
Экспериментальные исследования режима естественной конвекции воздуха вблизи нагретой вертикальной пластины	ОКБМ Африкантов ОАО	1,001	1,001	Проведены экспериментальные исследования режима естественной конвекции воздуха вблизи нагретой вертикальной пластины
Исследование и разработка базовых составов бетона, научно-техн, сопровождение бетонирования объектов ЛАЭС-2	Ост-Сейсм НПСФ ООО	0,300	0,300	Разработаны базовые составы бетона, предложено научно-техн. сопровождение бетонирования объектов ЛАЭС-2

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 методики и расчетная разработка проточных частей магистрального нефтяного насоса НМН-10000-210	Пролетарский завод ОАО	0,165	0,165	Создана методика и расчетная разработка проточных частей магистрального нефтяного насоса НМН-10000-210
Моделирование формирования структуры при производстве высокопрочной стали (ДОГОВОР Д С П)	Прометей ЦНИИ КМ ФГУП	5,800	5,800	Создана модель формирования структуры при производстве высокопрочной стали (ДОГОВОР ДСП)
Проведение испытаний стальных образцов на коррозионное растрескивание в сероводородной среде (моделирование больших глубин и промышленной прибрежной зоны) Составная часть ОКР "Реконструкция" в рамках ГК 11411100040009005	Прометей ЦНИИ КМ ФГУП	1,200	1,200	Проведены испытания стальных образцов на коррозионное растрескивание в сероводородной среде (моделирование больших глубин и промышленной прибрежной зоны) Составная часть ОКР "Реконструкция" в рамках ГК 11411100040009005
Разработка рекомендаций по технологическим параметрам производства высокопрочной стали	Прометей ЦНИИ КМ ФГУП	0,800	0,800	Разработаны рекомендации по технологическим параметрам производства высокопрочной стали
Теоретическое обоснование и предпроектная проработка технологии производства высокопрочной судостроительной стали, обеспечено сокращение производственного цикла	Прометей ЦНИИ КМ ФГУП	1,700	1,700	Проведены работы по теоретическому обоснованию и предпроектной проработке технологии производства высокопрочной судостроительной стали, обеспечено сокращение производственного цикла
Экспериментальные исследования и разработка рекомендаций по технологическим параметрам выплавки, прокатки и термической обработки нового поколения экономнолегированных, хорошо свариваемых хладостойких сталей высокой прочности	Прометей ЦНИИ КМ ФГУП	1,150	1,150	Проведены экспериментальные исследования и разработка рекомендаций по технологическим параметрам выплавки, прокатки и термической обработки нового поколения экономнолегированных, хорошо свариваемых хладостойких сталей высокой прочности

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Проведение исследований по получению керамических и металлических "иглолок" из иттербия и передача опытных образцов	Ритверц ЗАО	0,110	0,110	Проведены исследования по получению керамических и металлических "иглолок" из иттербия и передача опытных образцов
Проведение исследований по радиохимической очистке радионуклида кадмий-109	Ритверц ЗАО	0,060	0,060	Проведены исследования по радиохимической очистке радионуклида кадмий-109
Расчетные исследования аэродинамических характеристик и теплообмена ВА на дозвуковых-гиперзвуковых скоростях полета с работающими ДУ СИО СУС и акустики при работе ДУ РБАС	РКК Энергия ОАО	2,800	2,800	Выполнены расчетные исследования аэродинамических характеристик и теплообмена ВА на дозвуковых-гиперзвуковых скоростях полета с работающими ДУ СИО СУС и акустики при работе ДУ РБАС
Расчетные исследования влияния струй РБАС на круговые аэродинамические характеристики ОГБ при дозвуковых - сверхзвуковых скоростях	РКК Энергия ОАО	1,200	1,200	Выполнены расчетные исследования влияния струй РБАС на круговые аэродинамические характеристики ОГБ при дозвуковых - сверхзвуковых скоростях
Создание высокотехнологичного производства функциональных модулей высокой степени интеграции для робототехнических систем космического назначения, а также специального и общегражданского применения	РКК Энергия ОАО	50,000	50,000	Предоставлены разработки по созданию высокотехнологичного производства функциональных модулей высокой степени интеграции для робототехнических систем космического назначения, а также специального и общегражданского применения
Исследование, синтез, обработка и анализ силицидов магния и марганца	Роберт Бош ООО	0,164	0,164	Проведено исследование, синтез, обработка и анализ силицидов магния и марганца
Разработка прототипов базовых программно-технических компонент национальной программной платформы и	РОСА ЗАО	0,700	0,700	Проведена разработка прототипов базовых программно-технических компонент национальной программной

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
документов, регламентирующих порядок сборки, приемки, размещения и эксплуатации программных решений в фонде алгоритмов и программ				платформы и документов, регламентирующих порядок сборки, приемки, размещения и эксплуатации программных решений в фонде алгоритмов и программ
Разработка математических моделей и алгоритмов для численного моделирования задач аэродинамики с использованием современных моделей турбулентности	РФЯЦ ВНИИЭФ ФГУП	1,540	1,540	Разработаны математические модели и алгоритмы для численного моделирования задач аэродинамики с использованием современных моделей турбулентности
Проведение процессов травления подложек карбида кремния в высокоплотной плазме, шифр "Высотка-6-ЭП-SIC"	Светлана – Электронприбор, ЗАО	2,100	2,100	Проведены работы по процессам травления подложек карбида кремния в высокоплотной плазме, шифр "Высотка-6-ЭП-SIC" для изготовления полупроводниковых приборов
Разработка методик измерения параметров фазовращателей для создания автоматизированного измерительно-вычислительного комплекса для оценки параметров элементов ФАР шифр "Методист"	Светлана – Электроприбор, ЗАО	4,500	4,500	Разработаны методики измерения параметров фазовращателей для создания автоматизированного измерительно-вычислительного комплекса оценки параметров элементов ФАР шифр "Методист"
Разработка дополнительных программных модулей UNITED Cycle и методики расчета тепловой схемы турбоустановки	Силовые машины – ЛМЗ	1,200	1,200	Созданы дополнительные программные модули UNITED Cycle и методики расчета тепловой схемы турбоустановки
Расчетные исследования надежности рабочей лопатки	Силовые машины – ЛМЗ	0,750	0,750	Проведены расчетные исследования надежности рабочей лопатки
Изучение эволюции микроструктуры электротехнической стали в ходе горячей прокатки	Сименс ООО	0,380	0,380	Предоставлены результаты изучения эволюции микроструктуры электротехнической стали в ходе горячей прокатки

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 программных средств в соответствии с техническими заданиями	СПб Центр Разработок ЕМС	0,160	0,160	Разработаны программные средства в соответствии с техническими заданиями
Аппаратная реализация алгоритмов приема и обработки сигналов сетей WI-FI	Средне-невс, судостр, 3-д ОАО	3,300	3,300	Выполнена аппаратная реализация алгоритмов приема и обработки сигналов сетей WI-FI
Проведение сравнительных исследований и моторно-стендовых испытаний образцов дизельных топлив	СтавНИИГиМ ФГУП	0,060	0,060	Проведены сравнительные исследования и моторно-стендовые испытания образцов дизельных топлив
Проведение стендовых испытаний топлива, исследование и оценка мощности, моющей способности, экономичности	Статойл Ритейл Оперейшнс ООО	0,125	0,125	Проведены стендовые испытания топлива, исследование и оценка его мощности, моющей способности, экономичности
Исследование процессов развития электрических разрядов в молниезащитных аппаратах	Стример НПО ОАО	0,400	0,400	Представлены результаты исследования процессов развития электрических разрядов
Экспериментальное исследование электрических характеристик опытных образцов мультикамерных молниезащитных разрядников	Стример НПО ОАО	0,600	0,600	Проведено экспериментальное исследование электрических характеристик опытных образцов мультикамерных молниезащитных разрядников
НИР "Разработка и реализация алгоритмов пеленгации и определения местоположения источников радиоизлучения"	СТЦ ООО	2,000	2,000	Проведены работы по НИР "Разработка и реализация алгоритмов пеленгации и определения местоположения источников радиоизлучения"
Исследование физических процессов и методов регистрации сигналов в волоконных рефлектометрических системах	Технолог.Комп. Шлюмберже ООО	1,120	1,120	Исследованы физические процессы и методы регистрации сигналов в волоконных рефлектометрических системах
Конечно-элементное моделирование и исследование датчика Axton в корпусе	Технолог.Комп. Шлюмберже ООО	0,750	0,750	Разработано конечно-элементное моделирование и исследование датчика Axton в корпусе

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Обработка сигналов распределенного волоконно-оптического сейсмического датчика	Технолог. комп. Шлюмберже ООО	1,630	1,630	Проведена обработка сигналов распределенного волоконно-оптического сейсмического датчика и его апробация в технологических цепочках
Разработка методики и программы математ. моделирования механ. воздействий токоприемников и контактной подвески	Универсал контакт сети ЗАО	0,550	0,550	Разработаны методики, алгоритмы и программы математического моделирования механических воздействий токоприемников и контактной подвески
Отработка технологии и изготовление первичных преобразователей МЭМС-акселерометров	ФГУП "РФЯЦ ВНИИЭФ" Са-ров	3,600	3,600	Осуществлена отработка технологии и изготовление первичных преобразователей МЭМС-акселерометров
Разработка, изготовление и испытание экспериментального образца индуктора с уравновешенной обмоткой для батарей противотока коммутационной аппаратуры установки ИТЭР	ФГУП НИИ ЭФА им. Ефремова	2,400	2,400	Разработан, изготовлен и испытан экспериментальный образец индуктора с уравновешенной обмоткой для батарей противотока коммутационной аппаратуры установки ИТЭР
Разработка конструкции и технологии изготовления акселерометра по технологии MEMS, предназначенного для применения в сейсμο-датчиках	ФГУП ФНПЦ "ПО СТАРТ" им. М.В. Проценко	0,250	0,250	Разработана конструкция и технология изготовления акселерометра по технологии MEMS, предназначенного для применения в сейсμο-датчиках
Разработка конструкции и технологии изготовления вакуумметрического датчика на основе микросистемной техники	ФГУП ФНПЦ "ПО СТАРТ" им. М.В. Проценко	0,300	0,300	Разработана конструкция и технология изготовления вакуумметрического датчика на основе микросистемной техники
Разработка конструкции и технологии изготовления микросистемного инерциального включателя, шифр "ЧИП-В"	ФГУП ФНПЦ "ПО СТАРТ" им. М.В. Проценко	0,600	0,600	Разработана конструкция и технология изготовления микросистемного инерциального включателя, шифр "ЧИП-В"

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Математическое моделирование процессов удержания частиц, импульса и энергии при дополнительном комбинированном нагреве плазмы в токамаке Глобус-М и проектируемом Глобус-М2	Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН	0,060	0,060	Проведено математическое моделирование процессов удержания частиц, импульса и энергии при дополнительном комбинированном нагреве плазмы в токамаке Глобус-М и Глобус-М2
Разработка метода защиты зеркал от напыления с использованием чистящего разряда для ИТЭР	Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН	1,280	1,280	Разработан метод защиты зеркал от напыления с использованием чистящего разряда для ИТЭР
Разработка, изготовление и испытание макетов элементов электронной системы сбора данных для анализаторов атомов перезарядки для ИТЭР	Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН	2,070	2,070	Разработаны, изготовлены и испытаны макеты элементов электронной системы сбора данных для анализаторов атомов перезарядки для ИТЭР
Разработка комплексного прогнозирования технологического развития промышленности и смежных отраслей на долгосрочную перспективу и формирование рекомендаций	Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН	0,300	0,300	Разработано комплексное прогнозирование технологического развития промышленности и смежных отраслей на долгосрочную перспективу и формирование рекомендаций
Исследование возможности использования процесса ультразвукового воздействия для сварки пластмасс	Центр ультразвуковых технологий	0,080	0,080	Произведено исследование возможности использования процесса ультразвукового воздействия для сварки пластмасс
Разработка проточной части главного циркуляционного насосного агрегата реактивной установки БРЕСТ-ОД-300	ЦКБМ ОАО	1,500	1,500	Разработана проточная часть главного циркуляционного насосного агрегата реактивной установки БРЕСТ-ОД-300
Разработка проточной части главного циркуляционного насосного агрегата реакторной установки СВБР-100, проведение гидравлического расчета на основе CFD-кодов	ЦКБМ ОАО	0,567	0,567	Проведена разработка проточной части главного циркуляционного насосного агрегата реакторной установки СВБР-100, проведение гидравлического расчета на основе CFD-кодов

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Предварительная оценка и проведение экспертизы расчетов верхнего настила блока аэрофинишеров	ЦНИИ СМ ЗАО	1,510	1,510	Проведена предварительная оценка и проведены экспертизы расчетов верхнего настила блока аэрофинишеров
Разработка технологии изготовления заготовок и покрытий из порошков инструментальных сталей и сплавов с ультрадисперсной структурой и особо высокими механическими и функциональными свойствами	ЦНИИМ ФГУП	1,209	1,209	Разработана технология изготовления заготовок и покрытий из порошков инструментальных сталей и сплавов с ультрадисперсной структурой и особо высокими механическими и функциональными свойствами
Исследование технологии гибридной лазерно-дуговой сварки угловых соединений судокорпусных конструкций. Оработка технологии гибридной лазерно-дуговой приварки профилей к полотнищам плоских конструкций	ЦТСС ООО	10,000	10,000	Исследованы технологии гибридной лазерно-дуговой сварки угловых соединений судокорпусных конструкций. Оработаны технологии гибридной лазерно-дуговой приварки профилей к корпусным конструкциям
Проведение триботехнических и прочностных испытаний модифицированного композиционного материала узлов трения, участие в оптимизации прочностных свойств	ЦТСС ООО	3,200	3,200	Проведены триботехнические и прочностные испытания модифицированного композиционного материала и оптимизация прочностных свойств материала узлов трения
Экспериментальные исследования наплавки прутков с помощью высокомоощных лазеров	ЦТСС ООО	2,400	2,400	Проведены исследования наплавки прутков с помощью высокомоощных лазеров
Разработка технологии производства трубной стали на этапе выплавки, внепечной обработки и разливки, обеспечивающей минимально возможный уровень загрязненности металла неметаллическими включениями	ЧТПЗ-Инжиниринг ОАО	2,500	2,500	Разработана технология производства трубной стали на этапе выплавки, внепечной обработки и разливки, обеспечивающей минимально возможный уровень загрязненности металла неметаллическими включениями

PR-проекты, публикации

В 2012 году деятельность СПбГПУ как национального исследовательского университета регулярно освещалась в средствах массовой информации.

Широко освещались в СМИ открытие Научно-образовательного центра «Schneider Electric – Политехник», Студенческий бал ко дню основания института, Учения в НИИ энергетики ОНТИ СПбГПУ: об этих событиях вышло более 20 материалов, а также новостные сюжеты на радио и ТВ. Телеканалы «Россия 1», ТКТ-ТВ, Рен-ТВ, канал «Санкт-Петербург», более 20 печатных и интернет-СМИ освещали праздник День космонавтики, состоявшийся в СПбГПУ 13 апреля этого года.

Большой интерес представителей СМИ Санкт-Петербурга вызвал организованный совместно с КНВШ пресс-тур, состоявшийся 21 февраля. О посещении инновационных лабораторий и НИИ СПбГПУ написали 14 СМИ города, вышли в эфир сюжеты на Первом канале, канале «100 ТВ» и других.

Целый ряд молодежных научных проектов Политехнического университета стал широко известен петербургской и российской общественности благодаря реализации PR-концепции при работе со СМИ. Так, телеканалы «НТВ», «Россия 24» и телеканал «Санкт-Петербург» в течение года создали в сотрудничестве с Департаментом корпоративных общественных связей разноплановые сюжеты о проекте студентов ИСФ, посвященном проекту строительства на территории СПбГПУ дома с нулевым уровнем энергопотребления. А в ноябре этого года проекту выпускников ИСФ Клим Петрова и Елены Золотаревой был посвящен выпуск программы «Петербургский дневник» в прямом эфире на телеканале «Санкт-Петербург». На «Петербургском телевидении» и телеканале «100 ТВ» вышли в эфир сюжеты о ФабЛабе СПбГПУ и его участниках – студентах и аспирантах.



Рис. 94. Студенческий бал к 110-летию начала занятий в университете



Рис. 95. Подписание соглашения об открытии Научно-образовательного центра «Schneider Electric – Политехник»

В 2012 году был реализован ряд специальных медиа-проектов, например, проект по созданию цикла профориентационных сюжетов для старшеклассников «Специалисты будущего» по заказу Комитета по науке и высшей школы Правительства Санкт-Петербурга. Сняты, смонтированы и вышли в эфир на телеканале «ТВЦ» 8 видеосюжетов о подготовке в СПбГПУ специалистов в области энергетики, строительства, машиностроения, материаловедения, наноматериалов и нанотехнологий, информационных технологий и систем связи, лазерной техники и технологий.

Продолжилось и сотрудничество с Ленинградской областной телекомпанией (телекомпанией ЛОТ): по заказу КНВШ съемочная группа телеканала совместно с Департаментом корпоративных общественных связей СПбГПУ подготовила 5 видеосюжетов, ориентированных на абитуриентов 2013 года: сюжеты, рассказывающие о наиболее перспективных направлениях подготовки в Политехническом университете, будут демонстрироваться в течение 2012/13 учебного года в школах, гимназиях и лицеях Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

В течение 2012 года регулярно организовывались съемки тематических новостных сюжетов. Так, в сотрудничестве со съемочными группами телекомпаний «Россия 1», «Пятый канал», НТВ, «Санкт-Петербург», «Россия 24», 100 ТВ организовывались съемки сюжетов на разные темы с участием профессорско-преподавательского состава, студентов и аспирантов вуза. Например, в феврале и марте 2012 года проводились съемки в НИИ энергетики ОНТИ СПбГПУ, в июле были организованы съемки сюжетов о разработках ученых ФТИМ, ИСФ, РФФ. Открытие 20 июня этого года Центра переподготовки специалистов совместно с ФСК ЕС собрало петербургских журналистов, по итогам мероприятия вышло в эфир несколько сюжетов, появилось более 15 откликов на событие в печатных и интернет-СМИ.

Благодаря сотрудничеству с одним из постоянных медиа-партнеров – каналом «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. В течение отчетного периода были сняты и смонтированы новостные сюжеты о международной студенческой конференции «Достижения и проблемы в области современного строительства. Инновационные решения»; о прошедшем в СПбГПУ международном информационном семинаре, посвященном стипендиальной поддержке научных исследований организациями Германии. Был подготовлен видеосюжет, посвященный учениям по пожарной безопасности, организованным в вузе 30 мая этого года.

За первые 10 месяцев 2012 года Департаментом общественных корпоративных связей СПбГПУ было подготовлено и распространено более 45 пресс-релизов. На телеканалах «НТВ», «Россия-1», «Петербург 5-й канал», «100 ТВ», «Санкт-Петербург» вышло в эфир 20 сюжетов, посвященных событиям в Политехническом университете. В целом за отчетный период опубликовано более 350 материалов в различных СМИ, включая корпоративную прессу.

Печатные и Интернет-СМИ:

- В Политехническом университете открылось учебное пожарное депо // «Вестник высшей школы», 11.01.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_1945.html
- Жорес Алфёров — офицер ордена Почетного легиона // «Вестник высшей школы», 11.01.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_1943.html
- Образование, полученное в Санкт-Петербурге, — залог успеха // Северная звезда, 11.01.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_1942.html
- Образование, полученное в Санкт-Петербурге, — залог успеха // «Вестник высшей школы», 11.01.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_1942.html
- Зимний Покровский бал в Политехническом университете // Северная звезда, 27.01.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2068.html

- Международное сотрудничество в режиме online // «Вестник высшей школы», 03.02.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2147.html
- Студенческие годы — прекрасная пора! // «Вестник высшей школы», 05.02.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2128.html
- Юбилейная «Неделя науки» в Политехническом // «Вестник высшей школы», 05.02.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2129.html
- Указ о присуждении премий Президента в области науки и инноваций для молодых учёных за 2011 год // Северная звезда, 08.02.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2199.html
- СПбГПУ и Schneider Electric открывают научно-образовательный центр // Северная звезда, 13.02.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2221.html
- Schneider Electric открывает научно-образовательный центр в одном из крупнейших ВУЗов страны // ИП Судостроение. Энергетика. Транспорт, 15.02.2012 http://www.setcorp.ru/main/pressrelease.phtml?news_id=39874&language=russian
- На базе Политеха открылся международный научно-образовательный центр // Северо-Западный информационный центр «Энергоэффективность и ресурсосбережение», 15.02.2012 <http://www.spbenergo.com/otraslnews/596-schneider-electric.html>
- Schneider Electric открывает научно-образовательный центр в одном из крупнейших ВУЗов страны // и-Маш, 16.02.2012 http://www.i-mash.ru/news/nov_otrasl/20315-schneider-electric-otkryvaet-nauchno.html
- Новый международный научно-образовательный центр // Промышленный еженедельник, 16.02.2012 <http://www.promweekly.ru/2012-7-3.php>
- Новый международный научно-образовательный центр // Промышленный еженедельник, №7(415)
- 21 февраля 2012 года состоялся пресс-тур «Высшее профессиональное образование Санкт-Петербурга. Достижения и перспективы» // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 21.02.2012 <http://www.study-spb.ru/pravitelstvo-spb/press-tur-2012-02-22.html>
- Открытие международного научно-образовательного центра // Генеральное консульство Франции в Санкт-Петербурге, 22.02.2012 <http://www.ambafrance-ru.org/Открытие,9860>
- В Политехе состоялась встреча студентов с Виталием Александровичем Лопотой // Ассоциация государственных научных центров, 28.02.2012 <http://agnc.ru/index.php?id=2946&t=2>
- Франция и Политехнический университет: расширение сотрудничества // Северная звезда, 28.02.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2299.html
- Губернатор вручил государственные награды // Северная звезда, 29.02.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2318.html
- В СПбГПУ представили проекты по составлению рейтинга российских вузов // Наука и технология в России, 05.03.12 http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d_no=45568
- Эффективность работы и международное позиционирование вузов: семинар в СПбГПУ // Северная звезда, 05.03.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2328.html
- Техника без культуры — оружие против человечества // «Вестник высшей школы», 07.03.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2350.html
- «Вечера в Политехническом»: встреча с архимандритом Тихоном // «Вестник высшей школы», 07.03.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2342.html
- Национально-исследовательские университеты Санкт-Петербурга // Северная звезда 07.03.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2355.html
- Национально-исследовательские университеты Санкт-Петербурга // «Вестник высшей школы», 07.03.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2355.html

- В СПбГПУ состоятся учения по ликвидации разлива нефтепродуктов // ИП EnergyLand, 12.03.2012 <http://www.energyland.info/news-show-release--84472>
- Лауреаты премии президента РФ // «Вестник высшей школы», 13.03.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2356.html
- В Петербурге будут тренироваться в ликвидации разлива нефтепродуктов // Балт-инфо, 13.03.2012 <http://www.baltinfo.ru/2012/03/13/V-Peterburge-budut-trenirovatsya-v-likvidacii-razliva-nefteproduktov-265316>
- В Петербурге будут тренироваться в ликвидации разлива нефтепродуктов // ИП RosInvest, 13.03.2012 <http://rosinvest.com/novosti/911129>
- В Петербурге ликвидируют разлив нефтепродуктов // СоцТВ, 13.03.2012 <http://kir.soctv.ru/news/524/>
- Учения по ликвидации разлива нефтепродуктов в Политехническом Университете // ИП Калининский район Санкт-Петербург, 13.03.2012 <http://kalinspb.ru/gallery/49.html?img=546>
- Аварийный разлив нефтепродуктов ликвидировали в Политехническом Университете // Деловой Петербург, 15.03.2012 http://www.dp.ru/a/2012/03/15/Avarijnij_razliv_neftepro/
- Политехники разработали передвижную лабораторию для оценки загрязнений окружающей среды // Фонтанка.ру, 15.03.2012 <http://www.fontanka.ru/2012/03/15/052/>
- Политехники разработали передвижную лабораторию для оценки загрязнений окружающей среды новости // Mail.ru, 15.03.2012 http://news.mail.ru/inregions/st_petersburg/91/society/8357484/
- Санкт-Петербургский образовательный форум – 2012 // Северная звезда, 22.03.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2504.html
- Команда СПбГПУ – победитель международного финала олимпиады «ИТ-Планета» // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 27.03.2012 <http://www.study-spb.ru/vuzynews/it-planeta-2011-2012.html>
- Итоги конкурса «Женщина года» // «Вестник высшей школы», 30.03.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2607.html
- День памяти династии Нобелей в Петербурге // Северная звезда, 02.04.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2619.html
- Дни памяти династии Нобелей в Петербурге // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 30.03.2012 <http://www.spp.spb.ru/ru/node/4200>
- В Петербурге пройдут мероприятия, посвященные памяти династии Нобелей // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 30.03.2012 <http://www.study-spb.ru/vuzynews/dni-nobeley.html>
- Вручение государственных наград // «Вестник высшей школы», 03.04.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2647.html
- Вручение государственных наград // Северная звезда, 03.04.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2647.html
- СПбГПУ и Берлинский ТУ: новые совместные проекты // «Вестник высшей школы», 03.04.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2646.html
- Анонс – Лекция Виталия Лопоты в Политехническом университете // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 13.04.2012 <http://www.study-spb.ru/vuzynews/lekcija-2012-04-13.html>
- Информационный семинар в Ресурсном центре Политехнического университета, посвященный стипендиальной поддержке научных стажировок // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 18.04.2012 <http://www.spp.spb.ru/ru/node/4276>

- Информационный семинар в Ресурсном центре Политехнического университета // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 18.04.2012 <http://www.study-spb.ru/vuzynews/granti-2012-04-18.html>
- В Санкт-Петербурге по финской технологии построят первый дом с нулевым уровнем энергопотребления // Finnfacts, 23.04.2012 <http://www.finnfacts.fi/Press-releases/Press-releases-2012/press-release-V-Sankt-Peterburge-po-finskoj-tehnologii-postroyat-pervyj-dom-s-nulevym-urovнем-energopotrebleniya>
- В Санкт-Петербурге по финской технологии построят первый дом с нулевым уровнем энергопотребления // SPU Insulation, 23.04.2012 http://www.spu.fi/files/spu/NOllaenergiatalo_kilpailu/Press_release_St_Petersburg_zero_energy_building_competition.pdf
- СПбГПУ посетила зам. министра науки и культуры Федеральной Земли Баден-Вюртемберг // ГлавСправ, 27.04.2012 <http://edu.glavsprav.ru/spb/vpo/news/1660/>
- Российско-финский "экодом" появится на территории петербургского Политеха // "Фонтанка.fi", 28.04.2012 <http://fontanka.fi/articles/5068/>
- В Политехническом обсудили феномен евразийства // «Вестник высшей школы», 02.05.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2874.html
- В Политехническом обсудили феномен евразийства // Северная звезда, 02.05.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2874.html
- Инженер — профессия будущего // «Вестник высшей школы», 02.05.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2878.html
- Космонавтика России: вчера, сегодня, завтра // «Вестник высшей школы», 02.05.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2867.html
- Космонавтика России: вчера, сегодня, завтра // Северная звезда, 02.05.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2867.html
- Основа для успешного сотрудничества // «Вестник высшей школы», 02.05.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2875.html
- Основа для успешного сотрудничества // Северная звезда, 02.05.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2875.html
- День Победы в Политехническом // Северная звезда, 04.05.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2908.html
- День Победы в Политехническом // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 05.05.2012 <http://www.spp.spb.ru/ru/node/4335>
- В День Победы в Карелии реконструирован эпизод Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 10.05.2012 <http://www.study-spb.ru/vuzynews/den-pobedi-2012-politeh.html>
- Определены лауреаты премий Правительства СПб за выдающиеся научные результаты в области науки и техники // Северная звезда, 06.05.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_2956.html
- Военно-патриотический слет «Сяндеба-2012» // Карельские рубежи, 14.05.2012 <http://heninen.net/kollaa/joukkoviesti/e3.htm>
- Эндаумент-фонды: механизмы работы в России // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 17.05.2012 <http://www.study-spb.ru/vuzynews/spbgpu-2012-05-17.html>
- Пройдет конференция «Механизмы государственно-частного партнерства при развитии социальной инфраструктуры» // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 17.05.2012 <http://www.study-spb.ru/pravitelstvo-spb/konf-2012-17-05.html>
- Определены лауреаты премий Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся достижения в области высшего и среднего профессионального образования // Северная звезда, 18.05.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3025.html

- Студенты СПбГПУ показали высокие результаты на олимпиаде "IT-Планета 2011/12" // Официальный сайт Администрации Санкт-Петербурга, 18.05.2012
http://gov.spb.ru/gov/otrasl/c_information/news/321/
- Поведение человека в кризисных ситуациях: семинар в СПбГПУ // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 25.05.2012,
<http://www.study-spb.ru/vuzynews/politeh-2012-05-29.html>
- 29-30 мая 2012 года в СПбГПУ состоится семинар «Поведение человека в кризисных ситуациях, Союз промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 28.05.2012,
<http://nru.spbstu.ru/novosti/media/media2070/>
- В Политехническом университете обсудят, что делать в кризисных ситуациях // Информационный портал Калининского района Санкт-Петербурга, 28.05.2012,
<http://kalinspb.ru/news/1566.html> Ученые Политехнического университета – лауреаты премии Правительства Санкт-Петербурга // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 27.05.2012 <http://www.spp.spb.ru/ru/node/4349>
- Научно-практический семинар прошел в Политехническом университете // Северная звезда, 02.06.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3172.html
- Военно-патриотический слёт «Сяндеба-2012» // «Вестник высшей школы», 04.06.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3151.html
- На улицах Санкт-Петербурга появился университетский автобус // «Вестник высшей школы», 04.06.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3148.html
- В СПб открывается учебно-тренажерный Центр переподготовки специалистов электросетевого комплекса // Новости энергетики, 18.06.2012 <http://novostienergetiki.ru/v-spb-otkryvaetsya-uchebno-trenazhernyj-centr-perepodgotovki-specialistov-elektrosetevogo-kompleksa/>
- Открытие Недели инноваций «Сколково» в СПбГПУ // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 19.06.2012
<http://www.spp.spb.ru/ru/node/4455>
- Энергия мысли – 2012 // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 19.06.2012 <http://www.study-spb.ru/vuzynews/energiya-mysli-2012.html>
- Открытие Недели инноваций «Сколково» в СПбГПУ // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 19.06.2012 <http://www.study-spb.ru/vuzynews/skolково-v-spbgpu.html>
- В СПбГПУ откроется уникальный образовательный центр // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 20.06.2012
<http://www.spp.spb.ru/ru/node/4438>
- Глава ГК «Ростехнологии» посетит Санкт-Петербургский государственный Политехнический университет // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 20.06.2012 <http://www.study-spb.ru/vuzynews/2012-06-21-385.html>
- Глава ГК «Ростехнологии» посетит Политехнический университет // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 21.06.2012
<http://www.spp.spb.ru/ru/node/4451>
- Открытие Недели инноваций «Сколково» в СПбГПУ // Северная звезда, 21.06.2012
http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3347.html
- Энергия мысли-2012 // Северная звезда 21.06.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3346.html
- Ректор Политехнического университета награжден медалью Союза машиностроителей России // Северная звезда, 25.06.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3370.html
- Ректор СПбГПУ награжден медалью Союза машиностроителей России // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 21.06.2012
<http://www.study-spb.ru/vuzynews/nagrada-rektora-spbgpu.html>

- Нанотехнологии: международная конференция в СПбГПУ // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 27.06.2012
<http://www.spp.spb.ru/ru/node/4468>
- Открытие Российско-китайской лаборатории в СПбГПУ // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 30.06.2012
<http://www.spp.spb.ru/ru/node/4471>
- Международное образование: университеты и рынок труда // Северная звезда, 05.07.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3477.html
- Четверть века плодотворного сотрудничества // «Вестник высшей школы», 06.07.2012
http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3511.html
- Четверть века плодотворного сотрудничества // Северная звезда, 06.07.2012
http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3511.html
- Визит президента POSTECH в Политехнический университет // Северная звезда, 06.07.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3519.html
- Санкт-Петербург и австрийская AVL List будут совместно готовить инженеров // ИА REGNUM, 07.07.2012 <http://www.regnum.ru/news/economy/1549193.html>
- В Петербурге создадут R&D Центр дизельных двигателей и трансмиссий // Строй-пульс, 09.07.12 <http://www.stroypuls.ru/news/detail.php?ID=55912>
- Международная политехническая летняя школа в СПбГПУ // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 09.07.2012
<http://www.spp.spb.ru/ru/node/4508>
- Нобелевский лауреат по химии выступил с докладом в СПбГПУ // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 16.07.2012
<http://www.spp.spb.ru/ru/node/4518>
- Нобелевский лауреат по химии выступил с докладом в СПбГПУ // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 16.07.2012
<http://www.study-spb.ru/vuzynews/politeh-2012-07-19.html>
- Политехнический университет посетил представитель университета Сан-Паулу (Бразилия) // Северная звезда, 17.07.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3602.html
- В августе завершается сезон работы строительных отрядов ОАО «ФСК ЕЭС» // Татьяна Александровна Захаровская. Информационный бюллетень Администрации Санкт-Петербурга, № 31 (782)
- НИИ Энергетики СПбГПУ обследовало Токсово // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 01.08.2012
<http://www.spp.spb.ru/ru/node/4538>
- НИИ Энергетики СПбГПУ обследовало Токсово // портал системы высшего профессионального образования Санкт-Петербурга, 01.08.2012 <http://www.study-spb.ru/vuzynews/spbgpu-2012-08-01.html>
- Подписано соглашение с Техническим университетом г. Граца // Северная звезда, 06.09.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_3911.html
- СПбГПУ подписал соглашение с Техническим университетом г. Граца // журнал «Аккредитация в образовании», 07.09.2012
http://www.akvobr.ru/podpisano_soglashenie_s_tehnicheskim_universitetom_gratsa.html
- Автомобильный кластер: автомобили в подарок // журнал «Аккредитация в образовании», 14.09.2012,
http://www.akvobr.ru/avtomobili_v_podarok_aktsiya_v_politehnicheskom_universitete.html
- В Петербурге учреждена премия для интересующихся наукой школьников "Большой УМ" // Итар-Тасс, 10.09.2012 <http://spb.itar-tass.com/c344/516377.html>
- Визит делегации Canon в СПбГПУ // Северная звезда, 25.09.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4170.html

- Инновации на службе прогресса // «Вестник высшей школы», 28.09.2012
http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4398.html
- Инновации на службе прогресса // Северная звезда, 28.09.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4398.html
- СПбГПУ представил свои проекты в Ленэкспо // Северная звезда, 28.09.2012
http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4169.html
- Политехнический принцип в действии // «Вестник высшей школы», 30.09.2012
http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4044.html
- Политехнический принцип в действии // Северная звезда, 30.09.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4044.html
- Митинг у «Колодца жизни» // «Вестник высшей школы», 01.10.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4092.html
- Печатные спутники старейших вузов // «Вестник высшей школы», 01.10.2012
http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4095.html
- Печатные спутники старейших вузов // Северная звезда, 01.10.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4095.html
- Российско-шведский семинар в СПбГПУ // Северная звезда, 01.10.2012
http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4168.html
- На заседании Ученого совета представлена концепция реструктуризации СПбГПУ // Северная звезда, 04.10.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4167.html
- День машиностроителя в Политехническом университете // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 09.10.2012
<http://www.spp.spb.ru/ru/node/4701>
- День машиностроителя в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете// Сайт Комитета по науке и высшей школе, 08.10.2012,
<http://knvsh.gov.spb.ru/news/view/89/#>
- Подведены итоги Симпозиума «Новые лидеры новой России» // журнал «Аккредитация в образовании», 10.10.2012
http://www.akvobr.ru/podvedeni_itogi_simpoziuma_novie_lideri_novoi_rossii.html
- Конференция Санкт-Петербургского регионального отделения Союза машиностроителей России // Союз машиностроителей России, 12.10.2012
<http://www.soyuzmash.ru/informcenter/news/index.php?news=7908>
- 110-летие начала занятий в СПбГПУ // Северная звезда, 17.10.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4260.html
- ОАО "Климов" и СПбГПУ подписали соглашение // ИА ruWings, 18.10.2012
<http://www.ruwings.ru/news/2012/10/18/94061>
- Дом, который построил Клим Инновационный // Центр Экодевелопмента «ECOESTATE», 23.10.2012
http://www.ecoestate.tv/News/econews/index.php?ELEMENT_ID=1413
- XVI Международный форум "Российский промышленник - 2012" // официальный сайт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, 25.10.2012
<http://www.spp.spb.ru/ru/node/4692>
- Вузы-победители отбора 2012 г. в рамках программы повышения квалификации инженерных кадров // Северная звезда, 29.10.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4321.html
- Вице-губернатор Санкт-Петербурга В.Н. Кичеджи поздравил с 25-летием лицей «Физико-техническая школа» Санкт-Петербургского академического университета – научно-образовательного центра нанотехнологий Российской академии наук // Северная звезда, 01.11.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4383.html
- Определены лауреаты Межвузовского фестиваля иностранных студентов «Золотая осень» // Северная звезда, 02.11.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4377.html

- Политехнический университет — будущее автопрома // «Вестник высшей школы» 06.11.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4418.html
- Политехнический университет — будущее автопрома // Северная звезда, 06.11.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4418.html
- Соглашение с Газпромом // «Вестник высшей школы», 06.11.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4423.html
- Реализация Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров // «Вестник высшей школы», 06.11.2012 http://www.nstar-spb.ru/articles/article_4428.html
- Студент СПбГПУ – победитель международного конкурса проектов// журнал «Аккредитация в образовании», 13.11.2012, http://www.akvobr.ru/student_spbgpu__pobeditel_mezhdunarodnogo_konkursa_proektov.html
- Проект «Ведущие ученые»: международное совещание в СПбГПУ // журнал «Аккредитация в образовании», 15.11.2012 http://www.akvobr.ru/mezhdunarodnoe_soveschanie_v_spbgpu.html
- Минобороны России планирует привлечь вузы к выполнению исследовательских работ в рамках оборонных программ // Итар-Тасс, 16.11.2012 <http://spb.itar-tass.com/c9/573765.html>

Участие СПбГПУ в международных выставках в 2012 году

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» в 2012 году участвовал в работе 8 выставок. На 6 выставках представлялись научные разработки ученых вуза и 2 выставки носили образовательный характер. Международный статус имели 5 выставок. За пределами РФ вуз участвовал в проведении 2 выставок в составе единой экспозиции Минобрнауки РФ.

В период с 18 по 22 апреля 2012 года в Международном выставочном центре PALEXPO, г. Женева (Швейцария), прошла юбилейная 40-я Международная выставка изобретений «INVENTIONS GENEVA». Вуз был представлен 2 разработками: «Малорасходная центростремительная парциальная турбина» разработанная коллективом сотрудников ЭнМФ: Рассохин В.А., Забелин Н.А., Фокин Г.А. и Беседин С.Н., и «Способ стимулирования основных биохимических реакций для лечения и регенерации тканей, панель для лечения и регенерации тканей и излучатель» разработанная малым инновационным предприятием Технопарка «Политехнический» Разработки СПбГПУ были отмечены: Малорасходная центростремительная парциальная турбина – золотой медалью и дипломом, Способ стимулирования основных биохимических реакций для лечения и регенерации тканей – бронзовой медалью, дипломом и специальным призом Республики Румыния.

11-12 мая 2012 года в г. Берлине (Германия) прошла VII Международная выставка профессионального образования и академических обменов «StudyWorld – 2012». Вуз представил свои международные образовательные программы на стенде Министерства образования и науки РФ.

Кроме того, вуз участвовал в 6 выставках, проводившихся в Москве и Санкт-Петербурге.

С 12 по 15 марта 2012 года в Санкт-Петербурге, в ЛЕНЭКСПО прошла Петербургская техническая ярмарка. В рамках ярмарки состоялась XVIII Международная выставка «ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ. ИНВЕСТИЦИИ (Hi-Tech'2012)».

На выставке были представлены разработки ученых: Факультета технической кибернетики, Факультета технологии и исследования материалов, Института международных образовательных программ, Малых инновационных предприятий. В рамках выставки проводился конкурс «ЛУЧШИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ И ЛУЧШАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ГОДА». На конкурс от вуза было представлено 10 разработок.

Дипломом I степени (с вручением золотой медали) была отмечена разработка ФТК, «Комплекс средств обучения технологиям разработки микроконтроллерных систем «СТК-2», авторы: доц. Васильев А.Е., к.т.н. Шилов М.М., Мурго А.И. и др.

Дипломом II степени (с вручением серебряной медали) были отмечены разработки:

- «Разработка многофункционального телематического прибора для распределенных систем мониторинга», авторский коллектив под руководством проф. Заборовского В.С.;
- «Фокусирующий светосильный монохроматор для тепловых нейтронов», коллектив НОЦ «ФНК» РФФ под руководством проф. Филимонова А.В.;
- «Плазменные комплексы с программно-информационным обеспечением для сварки, нанесения покрытий и упрочнения» авторский коллектив ФТИМ: доц. Тополянский П.А., проф. Соснин Н.А., доц. Ермаков С.А.;
- «Специализированный микроконтроллер с блоком нечеткой обработки информации «Fuzzy51» авторы: доц. Васильев А.Е., к.т.н. Шилов М.М., Мурго А.И. и др.

Дипломом отмечены разработки:

- «Позиционер кирпичной кладки», руководитель проекта доц. Попов А.Н., ММФ;
- «Диагностический модуль распределённой интеллектуальной управляющей сети» коллектив авторов ИМОП;
- «Высокоэффективный инструмент из порошковой быстрорежущей стали с дисперсной структурой и алмазоподобным нанопокрывом», коллектив авторов ФТИМ: проф. Цеменко В. Н., проф. Гиршов В. Л., доц. Тополянский П.А.;
- «Вторичный титан из стружки», совместная разработка ГОУ СПбГПУ, ОАО «ЦНИИМ» и ЗАО «Теком»;
- «Комплекс технологических и технических средств, для очистки высокотоксичных жидких отходов в условиях полигонного хранения», авторский коллектив сотрудников ИСФ СПбГПУ под руководством академика РАН М.П. Федорова.

В период с 30 марта по 1 апреля 2012 года в Центральном выставочном зале «Манеж» прошел «Санкт-Петербургский образовательный форум». Основная цель выставки – привлечение абитуриентов из различных регионов России, трудоустройство выпускников вузов и временная занятость студентов.

В Москве, с 4 – 7 апреля 2012 года прошел Московский международный энергетический форум «ТЭК России в XXI веке» на котором были представлены разработки ученых вуза в области электро- и энергообеспечения.

15-18 мая в Москве состоялся XI Всероссийский форум «Дни малого и среднего бизнеса России – 2012».

Для участия в этом форуме Министерство образования и науки Российской Федерации провело предварительный конкурс инновационных проектов, по результатам которого были отобраны 17 университетов из различных регионов России. Наш университет разместил на стендах экспозиции Минобрнауки РФ информационные материалы и презентации по 5 проектам:

- Лаборатория Молекулярной нейродегенерации, под руководством ведущего ученого Безпрозванного Ильи Борисовича;
- Лаборатория Физики улучшенного удержания плазмы токамаков, под руководством ведущего ученого Фридриха Вагнера;
- Лаборатория Астрофизики объектов с экстремальным энерговыделением, под руководством ведущего ученого Павлова Георгия Георгиевича;
- Комплексный проект по созданию высокотехнологичного производства функциональных модулей высокой степени интеграции, сервисных роботов специального и общегражданского применения;
- Малое инновационное предприятие ООО «ИТ-Политехник» - созданное при участии СПбГПУ, представившее свои разработки в области IT-технологий и информационной

безопасности: ОСЦИГЕН – приборный комплекс нового поколения и межсетевые экраны серии ССПТ, являющиеся сетевыми экранами нового поколения.

В ходе конкурсного отбора все 5 инновационных проектов и разработок СПбГПУ, представленные на выставке были удостоены дипломов и награждены медалями «Лауреат ВВЦ».

22 – 25 мая 2012 года в Москве прошел Международный салон «Комплексная безопасность 2012».

- Дипломом и медалью «Гарантия качества и безопасности» в номинации: Лучшие комплексные решения в области ядерной безопасности была отмечена разработка: «Комплекс определения объёмной активности изотопов ксенона в приземном слое атмосферного воздуха» (Рук. Гуменюк В.И., ФКБ),
- Дипломом в номинации: Лучшие комплексные решения в области экологической безопасности разработка ученых ИСФ «Комплекс технологических и технических средств для очистки высокотоксичных жидких отходов».



Рис. 96. Примеры наград, полученных НИУ СПбГПУ на международных выставках в 2012 году

С 25 – 28 сентября 2012 года в Санкт-Петербурге, в ЛЕНЭКСПО прошла выставка «Российский промышленник 2012». На выставке были представлены разработки ученых вуза и малых инновационных предприятий технопарка «Политехнический»:

- комплексный проект по созданию высокотехнологичного производства функциональных модулей высокой степени интеграции и унификации для изготовления робототехнических и электронных систем космического назначения, а также сервисных роботов спе-

циального и общегражданского применения. Совместный проект СПбГПУ и корпорации РКК «Энергия»;

- комплекс технических и технологических средств для очистки высокотоксичных нефтесодержащих жидких отходов. Коллектив сотрудников ИСФ (кафедра «Гражданское строительство и прикладная экология»);
- стол для 3D фотосъемки Photomechanics RD-60. МИП технопарка «Политехнический», ООО «Фотомеханика»;
- информационный плакат ООО «Политех-консалт».

В период с 1 по 4 ноября 2012 года в г. Нюрнберг (Германия) прошла *64-ая международная выставка «Идеи. Инновации. Новые продукты. «IENA 2012»*. Политехнический университет был представлен тремя разработками, которые были отмечены наградами и призами.

Золотой медали выставки был удостоен «Комплекс очистки токсичных нефтесодержащих отходов» разработка кафедры Гражданского строительства и прикладной экологии ИСФ, авторы: А.Н. Чусов, М.П. Федоров, Л.М. Молодкина, М.Ю. Андрианова. Серебряной медалью и специальным призом Корейской Ассоциации Изобретателей «КИРА» была отмечена разработка «Малорасходная центростремительная парциальная турбина» Энергомашиностроительный факультет, авторы: В.А. Рассохин, Н.А. Забелин, Г.А. Фокин, С.Н. Беседин. Бронзовой медалью и медалью Лиги выдающихся изобретателей Тайваня была отмечена разработка «Устройство повышения качества воздуха», кафедра Гражданского строительства и прикладной экологии ИСФ, авторы: К.В. Воробьев, А.Н. Чусов, Г.Л. Спичкин.

Форумы, симпозиумы, конференции, обобщающие итоги деятельности по ПНР

В 2012 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».



Рис. 97. Международные научные конференции, прошедшие в СПбГПУ в 2012 году

**Перечень наиболее значимых конференций и семинаров,
организованных в СПбГУ в 2012 году**

№	Название мероприятия	Срок проведения
1.	XIX Международная научно-методическая конференция «Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке»	09–10 февраля 2012 года
2.	Всероссийская конференция «Стратегическое управление организациями: основные проблемы и методы их решения»	06–07 марта 2012 года
3.	Конференция «Школа управления предприятиями: взаимосвязь бизнеса и образовательных программ»	13–16 марта 2012 года
4.	Всероссийская научно-практическая конференция «Научные и технические средства обеспечения энергосбережения и энергоэффективности в экономике РФ»	20–21 марта 2012 года
5.	Всероссийская научно-практическая конференция «Реализация компетентностного подхода в системе высшего профессионального образования»	27–28 марта 2012 года
6.	Международная конференция «Формирование профессиональной культуры специалистов 21 века в техническом университете»	27–29 марта 2012 года
7.	Всероссийская научно-практическая конференция «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»	12–14 апреля 2012 года
8.	Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы прикладной конфликтологии»	17 апреля 2012 года
9.	7-я Международная научно-практическая конференция «PR-технологии в информационном обществе»	19 апреля 2012 года
10.	Международная конференция «Проблемы в современной России»	20–21 апреля 2012 года
11.	Международная конференция «Финансовые проблемы и пути их решения»	24–26 апреля 2012 года
12.	Всероссийская конференция «Россия в глобальном мире»	15–17 мая 2012 года
13.	16-я Всероссийская конференция «Фундаментальные исследования и инновации в национальных исследовательских университетах»	17–18 мая 2012 года
14.	14-я Международная научно-практическая конференция «Экономика, экология и общество России в 21-м столетии»	22–23 мая 2012 года
15.	Всероссийская конференция с международным участием «Современные методы обеспечения эффективности и надежности в энергетике»	24–26 мая 2012 года
16.	22-я Международная конференция «Лазеры. Измерения. Информация»	5–7 июня 2012 года
17.	XVII Международный симпозиум «Потребители – производители компрессоров и компрессорного оборудования»	6–8 июня 2012 года
18.	Международная научно-техническая конференция «Гидравлические машины, гидропневмоприводы и гидропневмоавтоматика. Современное состояние и перспективы развития»	14–15 июня 2012 года
19.	Международная конференция «Современные достижения в машиностроении. Наука и образование»	14–15 июня 2012 года
20.	Международная конференция «Философия в техническом вузе»	19–21 июня 2012 г.
21.	Международная конференция «Системный анализ в проектировании и управлении»	27–29 июня 2012 года

22.	Международная научно-техническая конференция «Нанотехнологии функциональных материалов (НФМ,12)»	27–29 июня 2012 года
23.	6-й Международный конгресс «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине» (6 International Congress «Low and super low fields and radiations in biology and medicine»)	2–6 июля 2012 года
24.	XL международная школа-конференция «Актуальные проблемы механики»	2–7 июля 2012 года
25.	Всероссийская научно-техническая конференция «Вакуумная техника и технология-2012»	13–15 июля 2012 года
26.	Международная конференция «Systems biology and medical applications»	11–14 сентября 2012 года
27.	20-я конференция «Лазерно-информационные технологии в медицине, биологии и геологии»	11–15 сентября 2012 года
28.	VII Международная конференция «Лучевые технологии и применение лазеров»	18–21 сентября 2012 года
29.	Международная конференция «Экономика и промышленная политика региона»	24–30 сентября 2012 года
30.	Международная конференция «Петербургский политехнический университет в истории России XX- начала XXI в. к 110-летию, с начала занятий в университете	Октябрь 2012 года
31.	Международная конференция «Психология и педагогика в техническом ВУЗе»	11–12 октября 2012 года
32.	16-я Международная конференция «Интеграция экономики в систему мирохозяйственных связей»	23–25 октября 2012 года
33.	Международная конференция «Коммуникативные стратегии информационного общества»	14–16 ноября 2012 года
34.	7-я Всероссийская конференция с международным участием «Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения»	21–23 ноября 2012 года
35.	14-я Всероссийская конференция по физике полупроводников и наноструктур, полупроводниковой опто- и наноэлектронике	26 ноября–2 дек. 2012 года
36.	Международная научно-практическая конференция XLI «Неделя науки СПбГПУ»	4–8 декабря 2012 года
37.	3-я учебно-методическая и научная конференция "Проблемы обследования зданий и сооружений и пути их решения"	19 октября 2012 года
38.	Международная ежегодная весенняя школа «Joint Advanced Student School»	18–24 марта 2012 года.
39.	Научно-практическая конференция «Механизмы государственно-частного партнерства при развитии социальной инфраструктуры»	17–18 мая 2012 года
40.	Научно-практическая конференция и научно-практический семинар с зарубежным участием «Экономика и инновации промышленности»	17–21 мая 2012 года
41.	Научно-практический семинар «Практическое использование программ поведения человека в кризисных ситуациях в системе образовательных учреждений высшего и среднего специального образования СЗФО Российской Федерации».	29–30 мая 2012 года
42.	Международная научно-практическая конференция «Международное сотрудничество в инженерном образовании».	2–3 июля 2012 года
43.	Международный семинар «Distributed Intelligent Systems and Technologies»	2–4 июля 2012 года
44.	Международная конференция «International Cooperation in Education and Research»	2–4 июля 2012 года

Представление результатов Программы в Интернет



Рис. 98. Официальный сайт Программы НИУ <http://www.nru.spbstu.ru/>

В 2012 году продолжалась 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.

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:

«Часто задаваемые вопросы»: данный раздел предусматривает оперативное информирование пользователей по общим организационно-правовым вопросам.

«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 работ.

«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 Департамента менеджмента качества.

«Повышение квалификации»: в разделе представлена информация о программах переподготовки и повышении квалификации профессорско-преподавательского состава университета, о прохождении стажировок и т.д.

В соответствии с данными Центра статистики на форуме зарегистрировано 169 пользователей, представлена и обсуждена информация по 216 темам, в текущий период среднее количество посещений форума в месяц 2 397. Данная информация характеризует форум как востребованный инструмент оперативного представления информации и получения обратной связи.

IX. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ЗА РУБЕЖОМ

В 2012 году студенты и аспиранты СПбГПУ активно участвовали в различных программах академической мобильности. За этот период на обучение за рубеж было направлено 390 студентов и аспирантов, в том числе по индивидуальным программам и в составе университетских межфакультетских групп (13 человек). Программы обучения, в которых участвовали студенты СПбГПУ, различались по длительности: от нескольких недель (в случае обмена группами) до двух семестров (в случае индивидуального обучения). Количество студентов, участвовавших в программах мобильности, представлено в таблице по факультетам обучения студентов.

Партнерскими вузами, принимавшими наших студентов на обучение в 2012 году стали: Австрия (3 университета), Великобритания (2 университета), Германия (15 университетов), Испания (5 университетов), Китай (14 университетов), Нидерланды (2 университета), Норвегия (2 университета), Польша (1 университет), Финляндия (15 университетов), Франция (7 университетов), Чехия (2 университета), Швейцария (2 университета), Швеция (3 университета).

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. В СПбГПУ реализуются 5 совместных международных бакалаврских программ и 15 совместных международных магистерских программ двух дипломов с вузами Болгарии, Великобритании, Германии, Испании и Финляндии. В рамках совместных программ выезжали студенты следующих факультетов.

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 2012 году проходили в 12 компаниях мирового уровня и 13 ведущих университетах Австрии, Бельгии, Великобритании, Германии, Италии, Израиля, Польши, США, Франции, Швейцарии, Эстонии, Японии.

Участие студентов СПбГПУ в программах двух дипломов.

Факультет	по программам двух магистерских дипломов	по программам двух бакалаврских дипломов
ИМОП	7	0
ИСФ	11	0
МВШУ	0	9
ММФ	2	0
ФИЯ	0	3
ФТИМ	9	0
ЭлМФ	3	0
Всего	32	12

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 – 15
- Erasmus Mundus – 9

- FIRST – 34
- Комитет экономического развития, промышленной политики и торговли РФ – 3
- ОАО «Звезда» – 1
- Правительство Китая – 1
- принимающая сторона – 31
- стипендия Президента – 7
- Шведский институт – 2
- грант РФФИ – 2

Таким образом, финансовую поддержку для обучения за рубежом в 2012 году получили 105 студентов и аспирантов СПбГПУ.

Участие студентов и аспирантов СПбГПУ в стажировках и конференциях

Факультет	Выезд на конференцию	Выезд на стажировку	Факультет	Выезд на конференцию	Выезд на стажировку
ИМОП	1	2	ФТК	1	2
ИСФ	7	12	ФТФ	0	3
МВШУ	0	1	ФУИТ	0	1
ММФ	0	10	ФФН	0	2
РФФ	1	5	ФЭМ	1	6
ФИ	0	1	ЭлМФ	0	4
ФМедФ	2	1	ЭнМФ	1	3
ФТИМ	1	2	Всего	23	68

Благодаря высоким научным достижениям и учебным успехам в 2012 году трое учащихся СПбГПУ стали победителями Программы стипендий Президента РФ для обучения за рубежом в 2012/13 учебном году:

- 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.

Победителями конкурса на обучение в 2011/12 учебном году стали:

- аспирантка первого года обучения кафедры «Промышленная теплоэнергетика» Энергомашиностроительного факультета Алешина Алена Сергеевна,
- аспирант второго года обучения кафедры «Сварка и лазерные технологии» факультета Технологии и исследования материалов Кузнецов Михаил Валерьевич,
- аспирантка первого года обучения кафедры «Теоретическая физика» физико-механического факультета Шеремет Александра Сергеевна,
- студент четвертого года обучения кафедры «Машиноведение и детали машин» механико-машиностроительного факультета Синчугов Илья Сергеевич.

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.

Кадровый потенциал НИУ получил дальнейшее развитие в зарубежных стажировках, в которых приняло участие 72 человека (некоторые сотрудники ездили неоднократно).

но), из них 39 человек получили документы о повышении квалификации(сертификаты, свидетельства и удостоверения).

В зарубежных конференциях, семинарах, симпозиумах, конгрессах и коллоквиумах участвовало 103 человека, из них более половины – по ПНР.

В 2012 году общее количество международных договоров между СПбГПУ, партнерскими вузами и учебными и научными центрами за рубежом превысило 260, что позволило организовать мобильность молодых исследователей и преподавателей.

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, в том числе анонсированных промышленными компаниями;
- 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 являлись 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, Япония.

Места проведения стажировок, научных исследований и реализации научно-образовательной деятельности можно разделить на несколько категорий:

высшие учебные заведения: Италия, Рим Университет La Sapienza; Норвегия, Трондхейм, Университет науки и технологии; Великобритания, Кембридж, Университет; Германия, Гёттинген. Университет; Греция, Салоники, Университет Аристотеля; Италия, Римини, Национальный институт астрофизики и Институт радиоастрономии; Армения, Институт математики, Национальная академия наук Армении; Чехия, Брно, Технический университет и Технологический университет; Швеция, Уппсала, Университет; Болгария, София, Институт химии; Словакия, Кошице, Технический университет; Германия, Билефельд, Университет; Финляндия, Лаппеенранта, технологический университет;

научные и исследовательские центры: Беларусь, Минск, Институт физики НАН Беларуси и Институт энергетических и ядерных исследований - Сосны НАНБ; Бельгия, Мол, Центр ядерных исследований SCK-CEN; Германия, Гёттинген университет; Вольфсбург, научный центр Phaeno; Германия, Ильменау, Институт измерительных процессов и сенсорных технологий; Германия, Юлих, Исследовательский центр Юлих при Питер-Грюнберг институте; Голландия, Амстердам, Всемирная академия науки, изобретений и технологии; Индия, Бангалор, Национальный центр биологии; Италия, Римини, Национальный институт астрофизики и институт радиоастрономии; Италия, Санта-Маргерита ди Пула, Обсерватория итальянского космического агентства; Финляндия, Хельсинки, Учебный центр строительной промышленности РАТЕКО; Финляндия, Лаппеенранта, Механико-машиностроительная лаборатория Сайменского университета; Франция, Монпелье, Французское общество металлургии и металлов; Франция, Ницца, Европейское материаловедческое общество; Франция, Страсбург, Институт исследований магнитных потоков; Чехия, Прага, Институт макромолекулярной химии; Япония, Токио, Национальный институт объединенных наук;

промышленные компании и научно-технические исследовательские центры: Германия, Дюссельдорф, компания Пумори-северо-запад, компания OKUMA, Киев, НПО с ОО «СКАД Софт», Франция, Бордо, ИНСЕЕК групп, Австрия, Вена, Роланд консалтинг, фирма Дженерал Моторс, США.

Кроме того, в 2012 году студенты и аспиранты выезжали в зарубежные вузы по программам обмена (по факультетам):

Количество студентов и аспирантов, выезжавших в зарубежные вузы по программам обмена

Факультет	Кол-во	Факультет	Кол-во	Факультет	Кол-во
ИСФ	50	ФЭМ	43	МВШУ	81
ЭлМФ	9	ФТК	3	ФМедФ	3
ЭнМФ	4	РФФ	7	ФИ	3
ММФ	17	ФТФ	11	ФУИТ	1
ФМФ	26	ГФ	3	ЮФ	2
ФТИМ	12	ИМОП	93	ФИЯ	9
ИТОГО: 390					

В дальнейшем предполагается развитие академической мобильности студентов, аспирантов и научно-педагогических работников.

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

Оценка эффективности программы развития НИУ

На конец года все показатели оценки эффективности реализации программы развития НИУ выполнены в полном объеме. Ряд показателей выполнен с существенным превышением плановых значений. В частности, показатель «Доля принятых в аспирантуру и докторантуру из сторонних организаций по ПНР НИУ в общей численности аспирантов и докторантов НИУ» выполнен на 169,5%; показатель «Количество слушателей из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по ПНР НИУ, в расчете на одного научно-педагогического работника (далее НПР)» выполнен на 202,8%; показатель «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 331%; показатель «Количество поставленных на бухгалтерский учет объектов интеллектуальной собственности по ПНР НИУ» – на 266,7%; показатель «Доля аспирантов и НПР, имеющих опыт работы (прошедших стажировки) в ведущих мировых научных и университетских центрах» – на 137,6%; показатель «Эффективность работы аспирантуры и докторантуры по ПНР НИУ» – на 135,5%; показатель «Объем средств, привлеченных в рамках международного сотрудничества по ПНР НИУ, в расчете на одного НПР» – на 238,1%; показатель «Доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности в расчете на одного НПР» – на 156,3%.

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 2012 году про-

должно формирование структуры ОНТИ. *Созданы или включены в структуру института 5 НИИ, а также более 50 подразделений*, многие из которых включают лаборатории, отделы, сектора и др. 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 2012 году разработаны СУОС по 4 направлениям подготовки. На основе СУОС проведена разработка 2 учебно-методических комплекса программ подготовки бакалавров и 5 учебно-методических комплексов магистерских программ. В отчетном периоде определены требования к разработкам, структура и содержание работ, утверждены технические задания, коллективы разработчиков.

В 2012 году усилена деятельность СПбГПУ по созданию системы непрерывного образования. Осуществлено присоединение к СПбГПУ *Санкт-Петербургского колледжа информатизации и управления*. Завершена процедура реорганизации СПбГПУ в форме присоединения к университету в качестве структурного подразделения *Санкт-Петербургского института машиностроения (ЛМЗ-ВТУЗ)*.

Для концентрации в СПбГПУ наиболее квалифицированных научных кадров развивается *система мониторинга и стимулирования результатов научно-инновационной деятельности*. В 2012 году в СПбГПУ разработан проект новых рекомендаций к порядку о распределении стимулирующей части фонда оплаты труда работникам в структурных подразделениях СПбГПУ.

С целью сохранения лидирующих позиций университета в 2012 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 2012 году опубликовано 1046 статей по ПНР университета.

С целью *повышения эффективности работы аспирантуры и докторантуры* по приоритетным направлениям развития университета в 2012 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 83 по ПНР, что составляет 135,5% 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 371 НИОКР по ПНР НИУ в 2012 году общим объемом 781,458 млн. руб.

В 2012 году на бухгалтерский учет в СПбГПУ поставлено 8 *объектов интеллектуальной собственности*, в том числе 1 ноу-хау и 6 программ для ЭВМ.

При СПбГПУ работают 10 малых инновационных предприятий, созданных в соответствии с ФЗ-217. *На конец года зарегистрировано 3 новых МИПа.*

В 2012 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.

Модернизация университета невозможна без модернизации системы управления вузом. Одна из важнейших задач – *повышение эффективности управления научно-образовательной деятельностью* университета. Для повышения эффективности деятельности вуза в 2011 году в результате реструктуризации в СПбГПУ *создан 31 департамент*. В 2012 году процесс продолжается, создано еще 3 департамента, реструктуризация затронула так же учебную и научную части.

В 2012 году продолжалось совершенствование структуры научной части университета. В рамках трех департаментов, созданных в 2011 году, начали функционировать следующие подразделения для руководства международными проектами в области внедрения инноваций; центр по работе с научными подразделениями университета; изменена инфраструктура Технопарка.

Разрабатываются и внедряются новые методики планирования и управления научной деятельностью. В частности, реализована новая схема взаимодействия с крупными потенциальными заказчиками. В 2012 году по приведенной схеме строились отношения со следующими заказчиками: ООО Научно-технический центр «Газпромнефть», ОАО «Северсталь», ОАО «Интер РАО ЕЭС», научно-исследовательский центр «Бюро оборонных решений» Министерства обороны РФ.

Закуплена и введена в действие система «Антиплагиат» для оценки качества диссертаций.

В 2012 году началась реализация Проекта оптимизации структуры учебной части университета с целью повышения качества образования и концентрации обучения студентов в рамках укрупнённых групп направлений / специальностей (УГНС) в одном институте.

Целью реструктуризации является создание структур с высоким научным и образовательным потенциалом, с концентрацией кафедр по одному направлению, повышение престижности соответствующего направления подготовки выпускников, упрощение процедур управления, выравнивание масштаба управляемых подразделений.

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 исполняющие обязанности директоров.

В настоящий период ведется организационная работа по слиянию факультетов и кафедр, ведущих подготовку по одинаковым направлениям подготовки.

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 19.09.2011 г. № 2310 «О реорганизации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский институт машиностроения «ЛМЗ-ВТУЗ» и приказом ректора СПбГПУ №895 от 02.11.2012 года процесс проведения организационно-правовых мероприятий по присоединению завершен.

С 19.10.2012 года Санкт-Петербургский институт машиностроения «ЛМЗ-ВТУЗ» является структурным подразделением Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Университет стал правопреемником института, а его учащиеся, с

их согласия, могут продолжать обучение в СПбГПУ (с сохранением формы и условий обучения).

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 (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.

XI. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА В 2012 ГОДУ.

Таблица 9. Переподготовка кадров в университете в 2012 году

Численность прошедших переподготовку (свыше 500 часов) в университете в 2012 году			
ВСЕГО	в том числе:		
	по заказам органов власти	по заказам предприятий	
		ВСЕГО	В том числе расположенных на территории субъекта
232	38	194	194

Таблица 10. Повышение квалификации в 2012 году

Численность прошедших повышение квалификации (от 72 до 500 часов) в университете в 2012 году			
ВСЕГО	в том числе:		
	по заказам органов власти	по заказам предприятий	
		ВСЕГО	В том числе, расположенных на территории субъекта
7599	61	7538	7538

- 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 (приобретенное в рамках Программы)
Таблица 2. Сведения об основных и дополнительных образовательных программах, разработанных вузом в 2012 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 2012 году стажировки в ведущих мировых научных и университетских центрах.
Справка 3. Справка о статьях по ПНР НИУ, опубликованных в 2012 году в научной периодике.
Справка 4. Выполнение НИОКР в 2012 году.
Справка 5. Перечень товаров, работ, услуг и РИД, закупленных в 2012 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 2012 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 2012 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	387,000	387,000	68,000	74,458	06.04.12	05.04.12	14.12.12	28.12.12	
1.4.	Мероприятие 1.4: Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ	245,000	245,000	50,000	50,042	06.04.12	06.03.12	14.12.12	28.12.12	Дог. №0372100020212000246-0001542-02 от 10.07.2012; Дог. №0372100020212000287-0001542-01 от 24.07.2012; Дог. №0372100020212000251-0001542-02 от 17.07.2012; Дог. №0372100020212000404-0001542-02 от 11.09.2012; Дог. №0372100020212000069-0001542-01 от 10.04.2012; ГК №0372100020211000438-0001542-01 от 15.09.2011 и др.
1.5.	Мероприятие 1.5: Развитие современных литейных технологий, порошковой металлургии и перспективных технологий машиностроения	82,000	82,000	8,000	9,768	06.04.12	22.03.12	14.12.12	17.12.12	Дог. №0372100020212000251-0001542-02 от 17.07.2012; Дог. №0372100020212000095-0001542-01 от 02.05.2012; Дог. №97/12-Д от 22.05.2012 и др.
1.6.	Мероприятие 1.6: Развитие информационно-телекоммуникационных сервисов центральной и периферийной инфраструктуры НИУ	60,000	60,000	10,000	14,648	06.04.12	22.03.12	14.12.12	28.12.12	Дог. №0372100020212000288-0001542-01 от 30.07.2012; Дог. №0372100020212000251-0001542-02 от 17.07.2012; Дог. №0372100020212000210-0001542-01 от 13.06.2012; Дог. №0372100020211000959-0001542-02 от 25.01.2012; Дог. №0372100020211000947-0001542-01 от 10.01.2012; Дог. №217/12-Е от 11.04.2012; Дог. №21-02-12/2012М от 21.02.2012; Дог. №264/12-Е от 10.05.2012 и др.

2	Блок 2: Разработка учебно-методического обеспечения основных образовательных программ	15,000	15,000	10,000	10,357	01.02.12	01.02.12	14.12.12	28.12.12	
2.9.	Мероприятие 2.9: Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ	15,000	15,000	10,000	10,357	01.02.12	01.02.12	14.12.12	28.12.12	Приказы №531к от 14.02.2012; №1203к от 04.04.12; №1266к от 09.04.12; №1390к от 18.04.12; №1633к от 15.05.12; №1990к от 09.06.12; №3380к от 21.09.12; №3752к от 16.10.12; 4260к от 16.11.12
3	Блок 3: Развитие системы повышения квалификации и переподготовки кадров	25,000	25,000	5,000	5,467	06.04.12	01.02.12	14.12.12	28.12.12	
3.2.	Мероприятие 3.2: Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	13,000	13,000	5,000	5,408	06.04.12	22.02.2012	14.12.12	28.12.12	Дог. №0372100020212000404-0001542-02 от 11.09.2012; Дог. №0372100020212000306-0001542-01 от 23.07.2012; Дог. №0372100020212000054-0001542-01 от 02.04.2012; Дог. №0372100020212000147-0001542-01 от 10.05.2012; Дог. №25/12-Д от 01.02.2012; Дог. №94/12-Д от 22.05.2012 и др.
3.4.	Мероприятие 3.4: Разработка учебно-методического обеспечения по программам ДПО	12,000	12,000	-	0,059	01.02.2012	01.02.2012	14.12.12	14.12.12	Приказы №531к от 14.02.2012; №1203к от 04.04.12; №1266к от 09.04.12; №1390к от 18.04.12; №1633к от 15.05.12; №1990к от 09.06.12; №3380к от 21.09.12; №3752к от 16.10.12; 4260к от 16.11.12
4	Блок 4: Создание системы управления образовательной, научной и исследовательской деятельностью университета	8,000	8,000	4,000	4,062	06.04.12	14.02.12	14.12.12	11.12.12	
4.2.	Мероприятие 4.2: Создание информационно-аналитической системы (ИАС) по образовательной, научной и исследовательской деятельности	6,700	6,700	4,000	4,062	06.04.12	30.07.12	14.12.12	11.12.12	Дог. №0372100020212000404-0001542-02 от 11.09.2012; Дог. №0372100020212000305-0001542-01 от 30.07.2012; Дог. №250412/Д/А от 17.05.2012 и др.
4.4.	Мероприятие 4.4: Развитие системы мониторинга системы менеджмента качества (СМК) СПбГПУ	1,300	1,300	-	-	01.02.12	14.02.12	14.12.12	01.11.12	Приказы №531к от 14.02.2012; №1203к от 04.04.12; №1266к от 09.04.12; №1390к от 18.04.12; №1633к от 15.05.12; №1990к от 09.06.12; №3380к от 21.09.12; №3752к от 16.10.12; 4260к от 16.11.12

5	Блок 5: Модернизация информационной инфраструктуры университета	15,000	15,000	3,000	5,862	06.04.12	03.02.12	14.12.12	28.12.12	
5.2.	Мероприятие 5.2: Модернизация базовой инфраструктуры университета	8,000	8,000	2,000	4,550	06.04.12	03.02.12	14.12.12	21.12.12	Дог. №0372100020212000404-0001542-02 от 11.09.2012; Дог. 0372100020211000867-0001542-01 от 10.01.2012; Дог. №117/02-2012/100/12-Е от 03.02.2012; Дог. №77/12-Д от 27.04.2012; Дог. №0372100020212000167-0001542-01 от 18.05.2012; Дог. №32719/СПБ2750 от 12.04.2012; Дог. №0372100020212000250-0001542-01 от 25.06.2012; Дог. №0372100020212000128-0001542-01 от 02.05.2012
5.4.	Мероприятие 5.4: Приобретение оборудования для учебных и научных лабораторий	7,000	7,000	1,000	1,312	06.04.12	22.03.12	14.12.12	28.12.12	Дог. №0372100020212000404-0001542-02 от 11.09.2012; Дог. №0372100020212000410-0001542-01 от 10.09.2012; Дог. №56/12-Д от 22.03.2012; Дог. №290512-S от 29.05.2012 и др.
ИТОГО		450,00	450,00	90,00	100,206	----	----	----	----	----

*) указываются реквизиты документов, подтверждающие факт выполнения мероприятия.

Ректор _____ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер _____ (И.Н. Ширяева)

(печать)

24 января 2013 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 2012 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							
										публикация извещения		подача заявок		подписание контракта/ или задания на разработку		завершение контракта/ или задания на разработку	
				Федер. бюджет	Софинан- сирован.	Федер. бюджет	Софинан- сирован.	Федер. бюджет	Софинан- сирован.	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
1.4.2.	АЭ - 123/12	Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ	1	71,000		71,000		71,000		02.03.2012	04.06.2012	06.04.2012	25.06.2012	17.04.2012	10.07.2012	14.12.2012	28.12.2012
1.4.3.	АЭ - 35/12	Поставка оборудования по созданию, оснащению и развитию образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры в рамках ПНР НИУ	1	81,500		81,500		81,500		02.03.2012	06.03.2012	06.04.2012	28.03.2012	17.04.2012	10.04.2012	14.12.2012	06.12.2012
1.4.4.	АЭ-203	"Поставка и монтаж системы молекулярно-пучковой эпитаксии, модель "Compact 21 T 3-5"	1	40,000		40,000		40,000		30.04.2012	02.08.2011	04.06.2012	24.08.2011	15.06.2012	30.03.2012	14.12.2012	05.12.2012
1.4.5.		Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ	1		0,201		0,202		0,202	02.03.2012	13.06.2012	06.04.2012	21.06.2012	17.04.2012	03.07.2012	14.12.2012	30.07.2012
1.4.5/1	АЭ-376/11	Поставка компьютерной техники для подразделений университета	1		2,700		2,700		2,700	02.03.2012	09.12.2011	06.04.2012	16.12.2011	17.04.2012	23.01.2012	14.12.2012	28.03.2012

1.4.5/2	АЭ-13/12	Поставка оборудования для компьютерного класса	1		0,399		0,399		0,399	02.03.2012	02.02.2012	06.04.2012	09.02.2012	17.04.2012	24.02.2012	14.12.2012	21.03.2012
1.4.5/3	АЭ-17/12	Поставка компьютерного оборудования и расходных материалов	1		0,890		0,890		0,890	02.03.2012	07.02.2012	06.04.2012	14.02.2012	17.04.2012	05.03.2012	14.12.2012	17.05.2012
1.4.5/4	АЭ-20/12	Поставка вычислительной техники	1		1,373		1,373		1,373	02.03.2012	13.02.2012	06.04.2012	20.02.2012	17.04.2012	05.03.2012	14.12.2012	03.04.2012
1.4.5/5	АЭ-25/12	Поставка компьютерной техники для подразделений университета	1		2,747		2,747		2,747	02.03.2012	15.02.2012	06.04.2012	24.02.2012	17.04.2012	11.03.2012	14.12.2012	04.10.2012
1.4.5/6	К-1/12	Выполнение работ по модернизации мультимедийных комплексов технических средств в конференц-аудиториях	1		4,085		4,085		4,085	02.03.2012	26.01.2012	06.04.2012	01.03.2012	17.04.2012	26.03.2012	14.12.2012	08.06.2012
1.4.5/7	АЭ-21/12	Поставка жидкого и газообразного гелия для НИИ «Нанобиотехнологий»	1		0,800		0,642		0,642	02.03.2012	13.02.2012	06.04.2012	20.02.2012	17.04.2012	05.03.2012	14.12.2012	05.01.2012
1.4.5/8	АЭ-57/12	Поставка материалов для подразделений университета	1		2,528		2,528		2,528	02.03.2012	29.03.2012	06.04.2012	05.04.2012	17.04.2012	17.04.2012	14.12.2012	18.04.2012
1.4.2/1	АЭ - 146/12	Модернизации лабораторного комплекса «Интеллектуальное здание» с использованием товаров, оборудования, материалов в рамках развития IT-сервисов центральной и периферийной инфраструктуры	1	48,813		48,813		48,813		02.03.2012	21.06.2012	06.04.2012	12.07.2012	17.04.2012	24.07.2012	14.12.2012	26.12.2012
1.4.2/2	АЭ - 126/12	Поставка оборудования и приборов для развития лаборатории перспективных технологий машиностроения	1	2,618		2,618		2,618		02.03.2012	05.06.2012	06.04.2012	25.06.2012	17.04.2012	17.07.2012	14.12.2012	17.12.2012

1.4.2/3	АЭ-197/12	Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ	1	1,069		1,069		1,069		02.03.2012	10.08.2012	06.04.2012	30.08.2012	17.04.2012	11.09.2012	14.12.2012	06.12.2012
1.4.5/9	АЭ-54/12	Поставка комплекса программного обеспечения для создания распределенной среды параллельного проектирования	1		18,000		18,000		18,000	02.03.2012	28.03.2012	06.04.2012	20.04.2012	17.04.2012	10.05.2012	14.12.2012	21.11.2012
1.4.5/10	АЭ-66/12	Поставка оборудования для создания технологической линии производства узлов и функциональных модулей	1		0,680		0,680		0,680	02.03.2012	11.04.2012	06.04.2012	19.04.2012	17.04.2012	02.05.2012	14.12.2012	05.07.2012
1.4.5/11	АЭ-68/12	Поставка оборудования для создания технологической линии производства узлов и функциональных модулей	1		7,000		7,000		7,000	02.03.2012	13.04.2012	06.04.2012	04.05.2012	17.04.2012	21.05.2012	14.12.2012	17.12.2012
1.4.5/12		Разработка методик и алгоритмов для специализированного гидродинамического кода	1		1,000		1,000		1,000	02.03.2012		06.04.2012		17.04.2012	04.06.2012	14.12.2012	25.10.2012
1.4.5/13	АЭ-180/12	Поставка и инсталляция оборудования для электрофизиологических исследований для лаборатории молекулярной нейродегенерации	1		4,917		4,917		4,917	02.03.2012	26.07.2012	06.04.2012	17.08.2012	17.04.2012	31.08.2012	14.12.2012	18.12.2012
1.4.5/14	АЭ-94/12	Поставка вычислительной техники для подразделений университета	1		2,019		2,019		2,019	02.03.2012	11.05.2012	06.04.2012	18.05.2012	17.04.2012	04.06.2012	14.12.2012	13.06.2012
1.4.5/15	115	Выполнение работ по проектированию и созданию беспроводного сегмента компьютерной сети в ГУК	1		0,487		0,488		0,488	02.03.2012	01.08.2012	06.04.2012	10.08.2012	17.04.2012	24.08.2012	14.12.2012	01.10.2012

1.4.5/16	116	Замена компонентов системы бесперебойного питания (серверная №1) для Центра телекоммуникаций университета	1		0,174		0,371		0,371	02.03.2012	01.08.2012	06.04.2012	10.08.2012	17.04.2012	27.08.2012	14.12.2012	02.10.2012
1.5.2.	АЭ-126/12	Развитие современных литейных технологий, порошковой металлургии и перспективных технологий машиностроения	1	82,000		82,000		82,000		02.03.2012	05.06.2012	06.04.2012	25.06.2012	17.04.2012	17.07.2012	14.12.2012	17.12.2012
1.5.3.	АЭ-226/12	Развитие современных литейных технологий, порошковой металлургии и перспективных технологий машиностроения	1		2,900		2,911		2,911	02.03.2012	11.09.2012	06.04.2012	19.09.2012	17.04.2012	03.10.2012	14.12.2012	26.10.2012
1.5.3/1	АЭ - 51/12	Поставка компьютерного оборудования для подразделений университета	1		3,107		3,107		3,107	02.03.2012	22.03.2012	06.04.2012	16.04.2012	17.04.2012	02.05.2012	14.12.2012	31.05.2012
1.5.3/2		Разработка температурной модели прокатки толстолистного штрипса для системы автоматизации стана 5000	1		0,900		0,900		0,900	02.03.2012		06.04.2012		17.04.2012	22.05.2012	14.12.2012	24.08.2012
1.5.3/3	АЭ-244/12	Поставка и ввод в эксплуатацию аппаратно-программного комплекса с установленным ПО и САД/CAE-моделями для анализа напряженно-деформированного состояния	1		1,093		2,850		2,850	02.03.2012	04.10.2012	06.04.2012	11.10.2012	17.04.2012	26.10.2012	14.12.2012	20.11.2012
1.6.2.	АЭ - 147/12	Развитие информационно-телекоммуникационных сервисов центральной и периферийной инфраструктуры НИУ	1	39,571		39,571		39,571		02.03.2012	21.06.2012	06.04.2012	12.07.2012	17.04.2012	30.07.2012	14.12.2012	28.12.2012
1.6.3.	АЭ-102/12	Развитие информационно-телекоммуникационных сервисов центральной и периферийной инфраструктуры НИУ	1		0,071		0,072		0,072	02.03.2012	15.05.2012	06.04.2012	23.05.2012	17.04.2012	13.06.2012	14.12.2012	02.07.2012

1.6.3/1	АЭ-395/11	Поставка телекоммуникационного и компьютерного оборудования для Информационно-библиотечного комплекса университета	1		0,219		0,220		0,220	02.03.2012	22.12.2011	06.04.2012	29.12.2011	17.04.2012	25.01.2012	14.12.2012	21.02.2012
1.6.3/2	АЭ-389/11	Оказание телекоммуникационных услуг доступа к академической сети РОКСОН и интернету	1		0,316		0,316		0,316	02.03.2012	19.12.2011	06.04.2012	26.12.2011	17.04.2012	10.01.2012	14.12.2012	28.12.2012
1.6.3/3		Разработка программного комплекса модели для единого Интернет-ресурса на основе унифицированного каталога библиотечных ресурсов	1		7,000		7,000		7,000	02.03.2012		06.04.2012		17.04.2012	11.04.2012	14.12.2012	13.07.2012
1.6.3/4		Подключение к библиотечно-информационным сервисам проекта МАРС на основе информационного ресурса - аннотированной библиографической базы	1		0,040		0,040		0,040	02.03.2012		06.04.2012		17.04.2012	21.02.2012	14.12.2012	06.03.2012
1.6.2/1	АЭ - 126/12	Поставка оборудования и приборов для развития лаборатории перспективных технологий машиностроения в рамках Научно-исследовательского университета	1	20,429		20,429		20,429		02.03.2012	05.06.2012	06.04.2012	25.06.2012	17.04.2012	17.07.2012	14.12.2012	17.12.2012
1.6.3/5		Разработка программного комплекса модели для единого интернет-ресурса на основе унифицированного каталога библиотечных ресурсов	1		2,354		7,000		7,000	02.03.2012		06.04.2012		17.04.2012	22.05.2012	14.12.2012	16.07.2012
2.9.1.		Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ	3	15,000		15,000	0,112	15,000	0,112					01.02.2012	01.02.2012	14.12.2012	29.11.2012
2.9.2.	АЭ-147/12	Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ	3		1,750		1,762		1,762	02.03.2012	21.06.2012		12.07.2012	01.02.2012	30.07.2012	14.12.2012	13.08.2012

2.9.2/1	К-13/12	Передача прав на использование программных продуктов Microsoft	3		1,854		1,854		1,854	02.03.2012	27.07.2012		10.09.2012	01.02.2012	28.09.2012	14.12.2012	12.11.2012
2.9.2/2		Подключение доступа к электронным научно-информационным ресурсам зарубежного издательства Springer	3		0,424		0,425		0,425	30.04.2012		04.06.2012		01.02.2012	28.09.2012	14.12.2012	31.10.2012
2.9.2/3		Предоставление права использования электронных книг	3		0,088		0,088		0,088	30.04.2012		04.06.2012		01.02.2012	12.10.2012	14.12.2012	26.10.2012
2.9.2/4	АЭ-221/12	Поставка вычислительной техники	3		0,245		0,246		0,246		03.09.2012		10.09.2012	01.02.2012	24.09.2012	14.12.2012	31.10.2012
2.9.2/5		Предоставление прав на использование электронных версий печатных изданий	3		0,619		0,620		0,620	30.04.2012		04.06.2012		01.02.2012	29.10.2012	14.12.2012	02.11.2012
2.9.2/7	383	Поставка вычислительной техники	3		0,089		0,089		0,089		26.12.2011		12.01.2012	01.02.2012	23.01.2012	14.12.2012	16.02.2012
2.9.2/6	АЭ-181/12	Поставка комплектующих для серверного оборудования	3		0,125		0,125		0,125		27.07.2012		03.08.2012	01.02.2012	01.10.2012	14.12.2012	28.09.2012
2.9.2/8	АЭ-227/12	Доукомплектация вычислительного кластера	3		0,446		0,446		0,446		13.09.2012		20.09.2012	01.02.2012	05.10.2012	14.12.2012	18.10.2012
2.9.2/9	АЭ-228/12	Поставка коммуникационной системы для вычислительного кластера	3		1,049		1,049		1,049		13.09.2012		20.09.2012	01.02.2012	09.10.2012	14.12.2012	25.10.2012
2.9.2/10	АЭ-238/12	Поставка компьютерной техники и комплектующих	3		0,294		0,294		0,294		28.09.2012		08.10.2012	01.02.2012	22.10.2012	14.12.2012	31.10.2012
2.9.2/11	АЭ-252/12	Поставка вычислительной техники	3		0,135		0,136		0,136		12.10.2012		22.10.2012	01.02.2012	06.11.2012	14.12.2012	20.11.2012
2.9.2/12	АЭ-212/12	Поставка вычислительной техники	3		2,882		2,682		2,682		17.08.2012		06.09.2012	01.02.2012	25.09.2012	14.12.2012	28.12.2012
2.9.2/13	АЭ-24/12	Поставка вычислительной техники	3		0,000		0,429		0,429		15.02.2012		24.02.2012	01.02.2012	11.03.2012	14.12.2012	29.03.2012
3.2.2.	АЭ-197/12	Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	2	13,000		13,000		13,000		30.04.2012	10.08.2012	04.06.2012	30.08.2012	15.06.2012	11.09.2012	14.12.2012	26.12.2012

3.2.3.	АЭ-157/12	Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	2		0,371		0,372		0,372	30.04.2012	29.06.2012	04.06.2012	09.07.2012	15.06.2012	23.07.2012	14.12.2012	09.08.2012
3.2.3/1	АЭ-29/12	Поставка оборудования для лабораторных комплексов	2		3,314		3,315		3,315	30.04.2012	22.02.2012	04.06.2012	15.03.2012	15.06.2012	02.04.2012	14.12.2012	29.05.2012
3.2.3/2	АЭ - 74/12	Оснащение лаборатории визуализации и компьютерной графики	2		0,324		0,324		0,324	30.04.2012	17.04.2012	04.06.2012	24.04.2012	15.06.2012	10.05.2012	14.12.2012	04.06.2012
3.2.3/3	391	Предоставление ПО для использования в учебном процессе	2		0,137		0,137		0,137	30.04.2012	29.12.2011	04.06.2012	17.01.2012	15.06.2012	01.02.2012	14.12.2012	17.02.2012
3.2.3/4	59	Оказание услуг по заключению сервисного договора Cisco на техническую поддержку коммутатора WS-C6509-E по программе Cisco SmartNet Service	2		0,294		0,295		0,295	30.04.2012	24.04.2012	04.06.2012	04.05.2012	15.06.2012	22.05.2012	14.12.2012	08.06.2012
3.2.3/5		Предоставление программного обеспечения	2		0,066		0,066		0,066	30.04.2012		04.06.2012		15.06.2012	12.04.2012	14.12.2012	25.04.2012
3.2.3/6		Поставка учебных материалов Official Microsoft Learning Products	2		0,494		0,359		0,359	30.04.2012		04.06.2012		15.06.2012	28.08.2012	14.12.2012	28.12.2012
3.2.3/7		Поставка откачного поста	2		0,000		0,540		0,540	30.04.2012	08.10.2012	04.06.2012	15.10.2012	15.06.2012	29.10.2012	14.12.2012	23.11.2012
3.4.1.		Разработка учебно-методического обеспечения по программам ДПО	2	12,000		12,000	0,059	12,000	0,059					01.02.2012	01.02.2012	14.12.2012	14.12.2012
4.2.2.	АЭ-197/12	Создание информационно-аналитической системы (ИАС) по образовательной, научной и исследовательской деятельности	5	6,700		6,700		6,700		30.04.2012	10.08.2012	04.06.2012	30.08.2012	15.06.2012	11.09.2012	14.12.2012	11.12.2012
4.2.3.	АЭ-156/12	Создание информационно-аналитической системы (ИАС) по образовательной, научной и исследовательской деятельности	5		2,227		2,227		2,227	30.04.2012	29.06.2012	04.06.2012	09.07.2012	15.06.2012	30.07.2012	14.12.2012	14.12.2012

4.2.3/1		Предоставление абонента на обновление ПО "Система электронного документооборота и управления взаимодействием DIRECTUM"	5		0,104		0,104		0,104	30.04.2012		04.06.2012		15.06.2012	17.05.2012	14.12.2012	08.06.2012
4.2.3/2	АЭ-152/12	Поставка компьютерной техники	5		1,200		1,200		1,200	30.04.2012	28.06.2012	04.06.2012	09.07.2012	15.06.2012	20.07.2012	14.12.2012	03.08.2012
4.2.3/3	АЭР-71/12	Монтаж волоконно-оптических линий передачи данных сети телекоммуникаций университета	5		0,460		0,461		0,461	30.04.2012	18.09.2012	04.06.2012	26.09.2012	15.06.2012	15.10.2012	14.12.2012	28.11.2012
4.2.3/4	АЭ-80/12	Поставка компьютерного оборудования	5		0,009		0,070		0,070	30.04.2012	19.04.2012	04.06.2012	27.04.2012	15.06.2012	18.05.2012	14.12.2012	15.06.2012
4.4.2.		Развитие системы мониторинга системы менеджмента качества (СМК) СПбГУ	5	1,300		1,300	0,000	1,300	0,000					01.02.2012	01.02.2012	14.12.2012	14.12.2012
5.2.2.	АЭ-197/12	Модернизация базовой инфраструктуры университета	4	8,000		8,000		8,000		30.04.2012	10.08.2012	04.06.2012	30.08.2012	15.06.2012	11.09.2012	14.12.2012	21.12.2012
5.2.3.	АЭ-105/12	Модернизация базовой инфраструктуры университета	4		0,119		0,119		0,119	30.04.2012	22.05.2012	04.06.2012	30.05.2012	15.06.2012	18.06.2012	14.12.2012	06.08.2012
5.2.3/1	АЭ-349/11	Поставка вычислительной техники и комплектующих	4		0,199		0,200		0,200	30.04.2012	05.12.2011	04.06.2012	12.12.2011	15.06.2012	10.01.2012	14.12.2012	11.01.2012
5.2.3/2		Поставка комплекта лабораторной мебели для биохимической лаборатории	4		0,409		0,410		0,410	30.04.2012		04.06.2012		15.06.2012	03.02.2012	14.12.2012	23.03.2012
5.2.3/3	37	Поставка компьютерной техники и комплектующих	4		0,296		0,296		0,296	30.04.2012	29.03.2012	04.06.2012	09.04.2012	15.06.2012	27.04.2012	14.12.2012	16.05.2012
5.2.3/4	АЭ-83/12	Поставка компьютерного оборудования, комплектующих деталей и расходных материалов	4		0,616		0,617		0,617	30.04.2012	23.04.2012	04.06.2012	02.05.2012	15.06.2012	18.05.2012	14.12.2012	06.06.2012
5.2.3/5		Предоставление ПО	4		0,123		0,124		0,124	30.04.2012		04.06.2012		15.06.2012	12.04.2012	14.12.2012	25.04.2012
5.2.3/6	АЭ-125/12	Поставка мультимедийного оборудования	4		0,230		0,230		0,230	30.04.2012	05.06.2012	04.06.2012	14.06.2012	15.06.2012	25.06.2012	14.12.2012	11.07.2012
5.2.3/7	АЭ-63/12	Поставка оборудования и комплектующих	4		0,008		0,054		0,054	30.04.2012	09.04.2012	04.06.2012	16.04.2012	15.06.2012	02.05.2012	14.12.2012	16.05.2012

5.2.3/8	АЭ-235/12	Поставка материалов и комплектующих для кафедры физики полупроводников и нанoeлектроники	4		0,000	2,500		2,500	30.04.2012	25.09.2012	04.06.2012	02.10.2012	15.06.2012	16.10.2012	14.12.2012	02.11.2012
5.4.2.	АЭ-197/12	Приобретение оборудования для учебных и научных лабораторий	4	7,000		7,000		7,000	30.04.2012	10.08.2012	04.06.2012	30.08.2012	15.06.2012	11.09.2012	14.12.2012	28.12.2012
5.4.3.	АЭ-198/12	Приобретение оборудования для учебных и научных лабораторий	4		0,170	0,171		0,171	30.04.2012	13.08.2012	04.06.2012	20.08.2012	15.06.2012	10.09.2012	14.12.2012	24.09.2012
5.4.3/1	18	Поставка комплектующих измерительного комплекса для стенда по испытаниям микроГЭС	4		0,103	0,103		0,103	30.04.2012	28.02.2012	04.06.2012	07.03.2012	15.06.2012	22.03.2012	14.12.2012	23.05.2012
5.4.3/2		Поставка комплектующих для лабораторного оборудования	4		0,123	0,124		0,124	30.04.2012		04.06.2012		15.06.2012	29.05.2012	14.12.2012	08.08.2012
5.4.3/3		Поставка измерителя RLC JM 3533-01	4		0,500	0,566		0,566	30.04.2012		04.06.2012		15.06.2012	21.09.2012	14.12.2012	01.10.2012
5.4.3/4	123	Поставка комплектующих электросетей для подключения установок молекулярной пучковой эпитаксии	4		0,104	0,179		0,179	30.04.2012	13.08.2012	04.06.2012	17.08.2012	15.06.2012	07.09.2012	14.12.2012	24.09.2012
5.4.3/5		Поставка спектрофотометра	4		0,000	0,170		0,170	30.04.2012		04.06.2012		15.06.2012	10.10.2012	14.12.2012	26.10.2012
----	----	----		450,000	90,000	450,000	100,206	450,000	100,206	----	----	----	----	----	----	----

Ректор _____ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер _____ (И.Н. Ширяева)

(печать)

24 января 2013 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 2012 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
1. Приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования	387,000	387,000	68,000	74,458
221. Услуги связи				0,316
225. Услуги по содержанию имущества				0,371
226. Прочие услуги				38,895
310. Увеличение стоимости основных средств		387,000		25,113
340. Увеличение стоимости материальных запасов				9,762
2. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета	25,000	25,000	5,000	5,467
211. Заработная плата		9,989		

213. Начисления на оплату труда		2,011		0,059
226. Прочие услуги				1,154
310. Увеличение стоимости основных средств		13,000		3,636
340. Увеличение стоимости материальных запасов				0,618
3. Разработка учебных программ	15,000	15,000	10,000	10,357
211. Заработная плата		12,362		
213. Начисления на оплату труда		2,638		0,112
226. Прочие услуги				4,572
310. Увеличение стоимости основных средств				4,292
340. Увеличение стоимости материальных запасов				1,381
4. Развитие информационных ресурсов	15,000	15,000	3,000	5,862
226. Прочие услуги				0,124
310. Увеличение стоимости основных средств		15,000		2,188
340. Увеличение стоимости материальных запасов				3,550
5. Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований	8,000	8,000	4,000	4,062
211. Заработная плата		0,998		
213. Начисления на оплату труда		0,302		

226. Прочие услуги		6,700		0,565
310. Увеличение стоимости основных средств				2,585
340. Увеличение стоимости материальных запасов				0,912
6. Другое (только для внебюджетных источников финансирования)				
ИТОГО:	450,000	450,000	90,000	100,206
211. Заработная плата		23,350		
213. Начисления на оплату труда		4,950		0,171
221. Услуги связи				0,316
225. Услуги по содержанию имущества				0,371
226. Прочие услуги		6,700		45,311
310. Увеличение стоимости основных средств		415,000		37,814
340. Увеличение стоимости материальных запасов				16,223

Ректор _____ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер _____ (И.Н. Ширяева)

(печать)

24 января 2013 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"**

Отчет за 2012 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	%	67,9%	66,4%	102,29%
Ц1.2	Доля профильных обучающихся НИУ, трудоустроенных по окончании обучения по специальности, в общем числе профильных обучающихся НИУ	%	70,7%	68,8%	102,80%
Ц1.3	Доля принятых в аспирантуру и докторантуру из сторонних организаций по ПНР НИУ в общей численности аспирантов и докторантов НИУ	%	21,62%	12,76%	169,49%
Ц1.4	Количество слушателей из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по ПНР НИУ, в расчете на одного научно-педагогического работника (далее – НПР)	чел.	0,118	0,058	202,76%
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 НПР	ед.	0,482	0,424	113,67%
Ц2.2	Доля доходов от научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) из всех источников по ПНР НИУ в общих доходах НИУ	%	13,9%	12,1%	114,90%
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	%	492,9%	148,9%	331,02%
Ц2.4	Количество поставленных на бухгалтерский учет объектов интеллектуальной собственности по ПНР НИУ	ед.	8	3	266,67%
Ц2.5	Доля опытно-конструкторских работ по ПНР НИУ в общем объеме НИОКР НИУ	%	18,0%	17,2%	104,50%
Ц2.6	Доля средств, полученных НИУ на выполнение научных исследований и разработок по договорам с хозяйствующими субъектами по ПНР НИУ, в общих доходах НИУ	%	4,6%	3,3%	139,61%

3	Показатели развития кадрового потенциала				
Ц3.1	Доля научно-педагогических работников и инженерно-технического персонала возрастных категорий до 49 лет	%	36,3%	35,5%	102,27%
Ц3.2	Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень доктора наук или кандидата наук	%	69,7%	68,7%	101,44%
Ц3.3	Доля аспирантов и НПР, имеющих опыт работы (прошедших стажировки) в ведущих мировых научных и университетских центрах	%	2,0%	1,5%	137,62%
Ц3.4	Эффективность работы аспирантуры и докторантуры по ПНР НИУ	%	34,0%	25,1%	135,52%
Ц3.5	Доля НПР, имеющих степень кандидата наук до 30 лет	%	2,2%	2,2%	100,77%
4	Показатели роста международного и национального признания				
Ц4.1	Доля иностранных обучающихся (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ	%	3,13%	2,64%	118,58%
Ц4.2	Доля обучающихся из стран СНГ по ПНР НИУ	%	2,57%	2,56%	100,25%
Ц4.3	Объем средств, привлеченных в рамках международного сотрудничества по ПНР НИУ, в расчете на одного НПР	млн. руб.	0,030	0,013	238,58%
5	Показатели финансовой устойчивости				
Ц5.1	Финансовое обеспечение программы развития НИУ из средств, полученных от приносящей доход деятельности	млн. руб.	100,21	90,0	111,34%
Ц5.2	Доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности в расчете на одного НПР	млн. руб.	2,237	1,431	156,32%
Ц5.3	Доля средств, полученных от приносящей доход образовательной и научной деятельности, в доходах НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности	%	52,4%	52,3%	100,22%
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	%	555%	555%	100,00%

Ректор _____ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер _____ (И.Н. Ширяева)

(печать)

24 января 2013 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 2012 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 паралельно второе высшее образование)	чел.	4 322	2 991	144,50%
2	Количество магистров очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ (включая слушателей, получающих паралельно второе высшее образование)	чел.	1 428	1 063	134,34%
3	Количество специалистов очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ (включая слушателей, получающих паралельно второе высшее образование)	чел.	4 199	5 783	72,61%
4	Количество аспирантов очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	555	497	111,67%
5	Количество докторантов, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	32	30	106,67%
6	Количество бакалавров очной формы обучения (включая слушателей, получающих паралельно второе высшее образование)	чел.	5 774	4 500	128,31%
7	Количество магистров очной формы обучения (включая слушателей, получающих паралельно второе высшее образование)	чел.	1 761	1 600	110,06%
8	Количество специалистов очной формы обучения (включая слушателей, получающих паралельно второе высшее образование)	чел.	7 087	8 700	81,46%
9	Количество аспирантов очной формы обучения, обучающихся в университете	чел.	769	759	101,32%
10	Количество докторантов, обучающихся в университете	чел.	44,3	44,0	100,68%
11	Количество иностранных обучающихся из стран СНГ по ПНР НИУ	чел.	243	235	103,40%
12	Количество иностранных обучающихся (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ	чел.	296	242	122,31%
13	Количество выпускников, окончивших НИУ по ПНР в отчетном году и трудоустроенных по окончании обучения по специальности (включая интернов и ординаторов).	чел.	1 720	1 559	110,33%
14	Количество выпускников очной формы обучения, окончивших НИУ по ПНР в отчетном году (без учета продолживших обучение в НИУ) (включая интернов и ординаторов)	чел.	2 432	2 266	107,33%
15	Количество НПР (сумма ежемесячных занятых ставок деленная на десять)	чел.	2 169	2 139	101,40%
16	Количество человек, принятых в очную аспирантуру и докторантуру из сторонних организаций по ПНР НИУ (включая интернов и ординаторов)	чел.	48	28	172,60%

17	Количество слушателей из сторонних организаций, прошедших в НИУ профессиональную переподготовку или повышение квалификации в отчетном году (списочный состав)	чел.	4 814	1 035	465,12%
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.	1 046	907	115,33%
19	Общие доходы НИУ (включая федеральные деньги программы развития)	млн. руб.	5 621,8	1 283,7	437,95%
20	Доход от НИОКР из всех источников по ПНР НИУ	млн. руб.	781,5	155,3	503,19%
21	в т.ч. доход от ОКР из всех источников по ПНР НИУ	млн. руб.	140,4	26,7	525,84%
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.	65,6	19,7	333,10%
23	Доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности (без денег программы развития)	млн. руб.	4 851,1	3 060,9	158,49%
24	Доходы, полученных от приносящей доход образовательной и научной деятельности (внебюджетные средства)	млн. руб.	2 542,8	1 600,9	158,84%
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.	738,5	155,0	476,32%
26	Ассигнования федерального бюджета (сметное финансирование НИОКР) и гранты научных фондов Российской Федерации	млн. руб.	149,8	104,1	143,94%
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.	7	0	--
29	Количество новых рабочих мест, созданных в отчетном году на коммерческих предприятиях, в состав учредителей которых входит НИУ на уровне блокирующего пакета	ед.	11	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.	83	59	139,52%
31	Прием в очную аспирантуру и докторантуру три года назад по ПНР НИУ	чел.	244	237	102,95%
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.	177	149	118,79%
34	Количество слушателей из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по ПНР НИУ в НИУ в отчетном году (приведенный контингент)	чел.	255	124	205,65%
35	Количество слушателей из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку в НИУ в отчетном году (приведенный контингент)	чел.	449	191	235,08%
36	Выпуск очной аспирантуры и докторантуры по ПНР НИУ в отчетном году (включая ординаторов и интернов)	чел.	128	63	203,17%
37	Количество поставленных на бухгалтерский учет объектов интеллектуальной собственности по ПНР НИУ в отчетном году	ед.	8	3	266,67%
38	Объем средств, полученных НИУ на НИОКР по договорам с хозяйствующими субъектами по ПНР НИУ	млн. руб.	259	42	611,38%
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.	1 336	1 306	102,30%

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.	3 677	3 676	100,03%
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.	1 512	1 470	102,86%
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.	60	43	139,53%
43	Финансовое обеспечение программы развития НИУ из внебюджетных источников	млн. руб.	100,2	90,0	111,34%
44	Суммарная (за год) заработная плата 10 процентов самых высокооплачиваемых работников НИУ из чила НПР и НТР	млн. руб.	18,3	18,1	101,20%
45	Суммарная (за год) заработная плата 10 процентов самых низкооплачиваемых работников НИУ из числа НПР и НТР	млн. руб.	3,30	3,26	101,20%
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.	2 169	2 139	101,40%
47	Общее (списочное) количество НПР 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.	47	46	102,17%
48	Колчество интернов и ординаторов, обучающихся по ПНР НИУ	чел.	0	0	---
49	Колчество интернов и ординаторов	чел.	0	0	---
50	Количество человек, принятых в очную аспирантуру и докторантуру в отчетном году	чел.	222	218	101,83%
51	Количество студентов, интернов, ординаторов и аспирантов очной формы обучения по специальностям, на которые разрешен прием иностранных граждан	чел.	9 462	9 174	103,14%

Ректор _____ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер _____ (И.Н. Ширяева)

(печать)

24 января 2013 г.

Таблица 1

**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	Установка молекулярно-пучковой эпитаксии модель "Compak t21 T 3-5"	Установка молекулярно-пучковой эпитаксии	Compak t21 T 3-5	Riber	Франция	Кафедра физики и технологии наноструктур	К	2012	28.9.12	28.9.12	33 898 305,09	---	33 898 305,09	2	1.4.4.
2	Лаборатория телекоммуникаций, цифровых технологий связи и радиоэлектронной безопасности	Лаборатория телекоммуникаций, цифровых технологий связи и радиоэлектронной безопасности	GPIB, CAN, SCXI и др.	Agilent Technologies Inc., National Instruments, Optihase и др.	США	РФФ	Д	2012	30.8.12	30.8.12	5 497 458,00	---	5 497 458,00	1	1.4.3.
3	Лаборатория спектроскопической диагностики скорости вращения плазмы токамака	Лаборатория	SPT-DDHR-04, EMCCD ПЗС, ProEM:512B_e Xcelon и др.	Спектрал-Тех, Princeton Instruments	Россия, США	Кафедра физики плазмы ФТФ	К	2012	23.11.12	23.11.12	8 565 254,00	---	8 565 254,00	1	1.4.3.
4	Комплекс оборудования по подготовке образцов для электронной микроскопии	Комплекс оборудования	Opal 460, Brilliant 220, Saphir 560 Rubin 520 и др.	Metprep Ltd, GmbH	Англия, Германия	ОНТИ	Д	2012	28.9.12	28.9.12	8 981 355,00	---	8 981 355,00	1	1.4.3.
5	Оборудование экспериментально-исследовательской лаборатории исследования материалов	Оборудование	Instron 8850	Instron Inc.	Соединенное королевство	Политехтест-Динамика НИЛ	Д	2012	29.11.12	29.11.12	38 779 662,00	---	38 779 662,00	1, 2, 3, 4	1.4.3.
6	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Подразделения университета	Д	2012	28.9.12	28.9.12	7 244 067,61	---	7 244 067,61	1, 2, 3, 4	1.4.3.
7	Комплексная система автоматизации теплотехнического эксперимента CATI	Система автоматизации	CATI	---	---	Лаборатория теоретических основ теплотехники	Д	2012	27.11.12	27.11.12	4 406 780,00	---	4 406 780,00	3	1.4.2.
8	Установка для характеристики и исследования нанообъектов методами электро- и фотолуминисценции	Установка	---	---	Германия	Кафедра физики полупроводников и нанозлектроники РФФ	К	2012	29.12.12	29.12.12	22 351 680,00	---	22 351 680,00	3	1.4.2.
9	Вакуумная универсальная автоматич.система для нанесения тонких пленок Moorfield	Вакуумная система	Moorfield	---	Соединенные штаты	Кафедра физической электроники РФФ	К	2012	29.12.12	29.12.12	7 868 119,00	---	7 868 119,00	3	1.4.2.

10	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Подразделения университета	Д	2012	27.11.12	27.11.12	25 542 912,53	---	25 542 912,53	3	1.4.2.
11	Система для синтеза изделий из металлопорошковых композиций методом послойного лазерного сплавления	Система	EROWA ITS, IEPCO Peenmatic MP 250, Type IEPCO Peenmatic MP 250 и др.	EROWA, IEPCO, GKM SIEBTECHNIK и др.	Германия	ОНТИ	Д	2012	29.11.12	29.11.12	58 400 000,00	---	58 400 000,00	1	1.4.2/2; 1.5.2.; 1.6.1/1
12	Вакуумная печная однокамерная установка	Вакуумная печная однокамерная установка	---	---	Германия	ОНТИ	Д	2012	28.12.12	28.12.12	30 622 987,29	---	30 622 987,29	1	1.4.2/2; 1.5.2.; 1.6.1/1
13	Оборудование для модернизации "Интеллектуального здания"	Оборудование	APC InRow RD Air Cooled, Scheduled Air Assembly Service, HP StorageWorks, HP ProLiant и др.	APCC, HP, RAMEC STORM и др.	США, Россия и др.	Отделение ИТТ, ИТК СПбГПУ	Д	2012	28.9.12	28.9.12	26 275 070,00	---	26 275 070,00	4	1.4.2/1
14	Оборудование для комплекса "Интеллектуальное задание"	Оборудование	APC InRow RD Air Cooled, Scheduled Air Assembly Service, HP StorageWorks, HP ProLiant и др.	APCC, HP, RAMEC STORM и др.	США, Россия и др.	Кафедра измерительных информационных технологий ФТК	К	2012	29.12.12	29.12.12	6 854 823,00	---	6 854 823,00	4	1.4.2/1
15	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Подразделения университета	Д	2012	30.10.12	30.10.12	8 237 056,15	---	8 237 056,15	4	1.4.2/1
16	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Подразделения университета	Д	2012	29.12.12	29.12.12	33 534 872,88	---	33 534 872,88	1, 2, 3, 4	1.6.2.
17	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Подразделения университета	Д	2012	29.12.12	29.12.12	24 634 512,17	---	24 634 512,17	1, 2, 3, 4	1.4.2/3; 3.2.2.; 5.2.2.; 5.4.2.
18	Координатно-измерительная машина	Координатно-измерительная машина	CONTURA G2	Carl Zeiss	Германия	Каф. МИР	К	2012	20.09.2012	20.09.2012	---	5 950 000,00	5 950 000,00	1	1.4.5/11
19	Оборудование для электрофизиологических исследований	Оборудование для электрофизиологических исследований	---	---	---	Лаб. молекулярной нейродегенерации	Л	2012	28.12.2012	28.12.2012	---	4 917 300,00	4 917 300,00	1	1.4.5/13
20	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Подразделения университета	Д	2012	29.11.12	29.11.12	---	11 630 700,00	11 630 700,00	1, 2, 3, 4	1.4.5., 1.4.5/1- 1.4.5/14, 1.4.5/2- 1.4.5/5
21	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Каф.механика и процессы упр. ФМФ	Д	2012	29.11.2012	29.11.2012	---	2 060 654,21	2 060 654,21	3	1.5.3., 1.5.3/1, 1.5.3/3
22	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Подразделения университета	Д	2012	25.07.2012	25.07.2012	---	1 852 960,42	1 852 960,42	4	1.6.3., 1.6.3/1

23	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Подразделения университета	Д	2012	29.11.12	29.11.12	---	423 755,76	423 755,76	1, 2, 3, 4	2.9.2., 2.9.2/10- 2.9.2/13, 2.9.2/4- 2.9.2/9
24	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Подразделения университета	Д	2012	29.11.12	29.11.12	---	3 636 077,26	3 636 077,26	1, 2, 3, 4	3.2.3, 3.2.3/1, 3.2.3/2, 3.2.3/7
25	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Подразделения университета	Д	2012	21.11.12	21.11.12	---	2 565 596,61	2 565 596,61	1, 2, 3, 4	4.2.3., 4.2.3/2, 4.2.3/4
26	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Подразделения университета	Д	2012	30.8.12	30.8.12	---	1 349 465,00	1 349 465,00	1, 2, 3, 4	5.2.3., 5.2.3/1- 5.2.3/4, 5.2.3/6, 5.2.3/7
27	Остальное оборудование	Оборудование	---	---	---	Подразделения университета	Д	2012	31.10.2012	31.10.2012	---	838 827,74	838 827,74	3	5.4.3., 5.4.3/2, 5.4.3/4

***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 2013 г.

Таблица 2

"Сведения об основных и дополнительных образовательных программах, разработанных вузом в 2012 году в рамках программы развития"

**Наименование университета: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"**

№	№ за- куп- ки	Наименование образовательной программы	Направле- ние / специа- льность(номер по перечню)	Номер ПНР*	Аккредит- ация **	Участие работодате- лей ***	Тип/ уровень ****	Статус программы *****	Программа разработана в соответст- вии со стандартом *****	Продолжи- тельность (ак.ч.)	Планируемое количество слушателей (в год)	Трудоем- кость 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	2.9.1.	Системы и сети радиосвязи и радиовещания	210700	4	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	У	СОС	4320	12	120	1150000	897000	90	http://www.spbstu.ru/
2	2.9.1.	Технология материалов и изделий микроэлектроники	152100	2	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	Н	ФГОС-3	4320	12	120	1000000	860000	84	http://www.spbstu.ru/
3	2.9.1.	Эксплуатация электроэнергетического оборудования	140400	3	Да/росс	РП	ООП/ВПО-Б	У	СОС	8640	12	240	2300000	860000	100	http://www.spbstu.ru/
4	2.9.1.	Управление в энергосистемах	140400	3	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	У	СОС	4320	12	120	1150000	860000	90	http://www.spbstu.ru/
5	2.9.1.	Инжиниринг в энергосистемах	140400	3	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	У	СОС	4320	12	120	1150000	860000	90	http://www.spbstu.ru/
6	2.9.1.	Высоковольтная электротехника в системах энергоснабжения	140400	3	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	Д	ФГОС-3	4320	12	120	650000	860000	42	http://www.spbstu.ru/

7	2.9.1.	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроитель-ных производств	151900	1	Да/росс	РП	ООП/ВПО-Б	У	СОС	8640	12	240	2300000	860000	100	http://www.spbstu.ru/
8	2.9.1.	Строительство особо опасных и технически-сложных зданий и сооружений	270800	3	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	У	СОС	4320	12	120	1150000	860000	100	http://www.spbstu.ru/
9	2.9.1.	Управление проектированием и экспертиза проектной документации	270800	3	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	У	СОС	4320	12	120	1150000	860000	100	http://www.spbstu.ru/
10	2.9.1.	Управление международными бизнес-коммуникациями	080200	1	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	Н	ФГОС-3	4320	12	120	1000000	860000	84	http://www.spbstu.ru/
11	2.9.1.	Автоматическое управление энергоблоками тепловых и атомных электростанций	140700	3	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	Н	ФГОС-3	4320	12	120	1000000	860000	84	http://www.spbstu.ru/
12	2.9.1.	Нелинейные математические модели системного анализа и их приложения в задачах управления техническими, экономическими и биологическими системами	220100	4	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	Н	ФГОС-3	4320	12	120	1000000	860000	84	http://www.spbstu.ru/

13	3.4.1.	Технология обработки сигналов в инфокоммуникационных системах	210700	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	10000	15	http://www.spbstu.ru/
14	3.4.1.	Физические методы исследования биомолекулярных систем	223200	2	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	10000	20	http://www.spbstu.ru/
15	3.4.1.	Повышение энергетической эффективности зданий и сооружений	270800	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	504	12	14	480000	10000	25	http://www.spbstu.ru/
16	3.4.1.	Менеджмент качества международных краткосрочных образовательных программ	080200	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	10000	15	http://www.spbstu.ru/
17	3.4.1.	Дополнительный курс математики для иностранных студентов	080100	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	10000	15	http://www.spbstu.ru/
18	3.4.1.	Энергосбережение и энергоэффективность. Мировой опыт и инновационные технологии. Управление инновационными проектами	140100	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	504	12	14	480000	9160	25	http://www.spbstu.ru/

19	3.4.1.	Разработка программ по энергосбережению	140100	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	15	http://www.spbstu.ru/
20	3.4.1.	Энергетическое обследование предприятий	140100	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	15	http://www.spbstu.ru/
21	3.4.1.	Анализ эффективности работы теплоэнергетического оборудования	140100	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	15	http://www.spbstu.ru/
22	3.4.1.	Разработка и оценка проектов и мероприятий в области энергосбережения и повышения энергоэффективности	140100	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	15	http://www.spbstu.ru/
23	3.4.1.	Разработка учебных материалов дистанционных образовательных технологий	230700	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	340000	--	8	http://www.spbstu.ru/
24	3.4.1.	Архитектура UNIX	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	340000	--	8	http://www.spbstu.ru/
25	3.4.1.	Администрирование Linux	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	340000	--	8	http://www.spbstu.ru/
26	3.4.1.	Подготовка к сертификации CCNA	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	340000	--	8	http://www.spbstu.ru/

27	3.4.1.	Разработка Web-приложений с использованием PHP и MySQL	010500	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	340000	--	8	http://www.spbstu.ru/
28	3.4.1.	Разработка Web-приложений. Технологии HTML и CSS	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	340000	--	8	http://www.spbstu.ru/
29	3.4.1.	Программирование на языке JavaScript	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	340000	--	8	http://www.spbstu.ru/
30	3.4.1.	Применение веб-сервисов и фреймворков в веб-разработке	010500	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	340000	--	8	http://www.spbstu.ru/
31	3.4.1.	Процедурное программирование. Языки C/C++	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	340000	--	8	http://www.spbstu.ru/
32	3.4.1.	Объектно-ориентированное программирование. Базовый уровень. Язык C++	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	340000	--	8	http://www.spbstu.ru/
33	3.4.1.	Объектно-ориентированное программирование. Углубленное изучение. Язык C++	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	340000	--	8	http://www.spbstu.ru/
34	3.4.1.	Программирование на языке Java	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	340000	--	8	http://www.spbstu.ru/

35	3.4.1.	Разработка и реализация международных образовательных программ	080100	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	15	http://www.spbstu.ru/
36	3.4.1.	Теория турбомашин. Основы теории турбокомпрессоров	151000	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/
37	3.4.1.	Инженерная графика	140100	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/
38	3.4.1.	Разработка пользовательских интерфейсов	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/
39	3.4.1.	Технологии работы с растровой графикой	072500	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/
40	3.4.1.	Основы интеграции бизнес-процессов в SAP ERP	230400	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/
41	3.4.1.	Построение корпоративной аналитической отчетности на основе SAP BusinessObjects Business Intelligence Platform	230400	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/
42	3.4.1.	Технологии работы с векторной графикой	072500	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/
43	3.4.1.	Материалы и технологии в радиационной и ядерной технике	140000	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/

44	3.4.1.	Повышение эффективности передачи и распределения электрической энергии	140400	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/
45	3.4.1.	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике и электротехнике	140400	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/
46	3.4.1.	Программная среда LabVIEW и технологии National Instruments для задач проектирования устройств обработки сигналов современных телекоммуникационных и информационных систем	210700	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/
47	3.4.1.	Проектирование и разработка антенных устройств и устройств СВЧ для современных телекоммуникационных и информационных систем	210700	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/
48	3.4.1.	Повышение энергоэффективности и ресурсосбережения	140000	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/
49	3.4.1.	Аддитивные технологии в машиностроении	150000	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/

50	3.4.1.	Повышение энергоэффективности зданий и сооружений	270800	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	14	290000	--	8	http://www.spbstu.ru/

Ректор

_____ (А.И. Рудской)
подпись

Главный бухгалтер

_____ (И.Н. Ширяева)
подпись

(печать)

24 января 2013 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
1		10-й Международный семинар "Численное моделирование свариваемости"	1	Семинар	Австрия	Грац, Технологический университет	24.09.12	2	16	Сертификат	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
2		11-й Международная конференция "Соединения платины в онкологической химиотерапии"	1	Конференция	Италия	Верона. Университет	11.10.12	3	24	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
3		15-й международный симпозиум по электронным диссертациям	1	Конференция	Перу	Лима. Национальный университет Святого Марка	12.09.12	2	16	Справка	1	1	---	---	---	---	за счет ПС
4		15-я Международная конференция по интерактивному совместному обучению	1	Конференция	Австрия	Каринтия. Университет прикладных наук	26.09.12	2	16	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
5		31-я Международная конференция по физике полупроводников	2	Стажировка	Швейцария	Цюрих	29.07.12	5	40	Сертификат	---	2	---	---	---	---	за счет ПС
6		39-я Европейская конференция физики плазмы	1	Конференция	Швеция	Стокгольм. Королевский технологический институт	02.07.12	4	32	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС

7		39-я Конференция Европейского физического общества по физике плазмы	1	Конференция	Швеция	Стокгольм. Конгресс-центр "Уотерфронт"	02.07.12	4	32	Сертификат	---	3	---	---	---	---	за счет ПС
8		49-я летняя школа по физике плазмы	1	Стажировка	Великобритания	Абингдон, Ассоциация EURATOM	16.07.12	11	88	Сертификат	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
9		4-я Евро-Азиатская конференция по импульсной энергии. 19-я международная конференция по высокоэнергетичным пучкам частиц	2	Конференция	Германия	Карлсруэ. Технологический институт. Институт импульсной энергии и микроволновых технологий	30.09.12	4	32	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
10		53-я международная научная конференция посвященная 150-летию первого мирового конгресса инженеров	1	Конференция	Латвия	Рижский политехнический институт	11.10.12	1	8	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
11		6-ой Европейский конгресс по вычислительным методам в прикладных науках и инжинирингу	1	Конференция	Австрия	Вена, Венский технический университет	10.09.12	4	56	Сертификат	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
12		78-й Всемирный библиотечный и информационный конгресс	1	Конференция	Финляндия	Хельсинки. Международная федерация библиотечных ассоциаций. Выставочный и конгресс-центр	11.08.12	6	48	Справка	3	1	---	---	---	---	за счет ПС
13		7-я Международная конференция "Многогранные гнутые стойки"	1	Конференция	Украина	ООО "Промик"	04.09.12	3	24	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
14		7-я Международная конференция "Физика плазмы и плазменные технологии"	2	Конференция	Беларусь	Минск. Национальная академия наук	17.09.12	4	32	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС

15		8-я летняя школа современной астрофизики	1	Повышение квалификации	Россия	Пушинская Радиоастрономическая Обсерватория АКЦ ФИАН	02.07.12	11	88	Сертификат	---	1	---	---	1	---	за счет ПС
16		Compstar 2012 Уравнения состояний интерьеров компактных звезд и сверхновых	1	Конференция	Хорватия	Загреб. Университет	24.09.12	4	32	Справка	---	2	---	---	---	---	за счет ПС
17		Алгебраическая и комбинаторная теория кодирования	4	Семинар	Болгария	Болгарская академия наук	15.07.12	6	48	Справка	1	1	---	---	---	---	за счет ПС
18		Анализ возможности диагностики пространственных дефектов трубных структур с помощью концентрических воздействий импульсного магнитного поля. Диффузия импульсного магнитного поля и электромагнитной силы в ферромагнетиках	3	Конференция	Болгария	Созопольский институт механики	11.06.12	4	32	Справка	---	2	---	---	---	---	за счет ПС
19		Биология и трансляционные аспекты нейродегенерации	1	Конференция	Италия	Венецианский институт наук литературы и искусств	12.03.12	2	16	Справка	---	2	---	---	---	---	за счет ПС
20		Взаимодействие общества и государства в Германии: перспективы для России	1	Конференция	Германия	Дюссельдорф. Институт обработки почвы	22.05.12	5	40	Сертификат	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
21		Всемирный конгресс по медицинской физике и биомедицинской инженерии	1	Конференция	Китай	Пекин. МФ по медицинской и биологической технике (IFMBE) и МО медицинских физиков (IOMP)	26.05.12	5	40	Сертификат	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
22		Изучение и использование программного обеспечения научной аналитической системы (SAS)	1	Стажировка	Испания	Мадрид. Европейский астрономический центр	11.06.12	4	32	Сертификат	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
23		Изучение твердых тел и наноструктур	2	Стажировка	Бельгия	Брюссельский университет	19.06.12	20	160	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС

24		Импульсная энергия и микроволновые технологии	2	Стажировка	Германия	Карлсруэ. Технологический институт. Институт импульсной энергии и микроволновых технологий	04.10.12	6	48	Справка	---	2	---	---	---	---	за счет ПС
25		Интернациональное научно-исследовательское сотрудничество ответ на будущие вызовы: выбор между ЕС и Россией	1	Семинар	Финляндия	Лаперанта, технологический университет	13.06.12	2	16	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
26		Информационные технологии	4	Семинар	Финляндия	Эспоо. КЦ международных научно-технических и образовательных программ	19.11.12	5	40	Сертификат	---	---	1	---	---	---	за счет ПС
27		Математическая статистика	1	Стажировка	Швеция	Хеленхольм. Гимназия	22.10.12	1	8	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
28		Международный семинар "Нелинейные явления в сложных системах"	1	Семинар	Беларусь	Минск, Объединенный институт энергетических и ядерных исследований "Сосны"	16.04.12	6	48	Сертификат	---	2	---	---	---	---	за счет ПС
29		Менеджмент планирования	1	Стажировка	Польша	Быдгощ. Университет экономики	22.10.12	4	32	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
30		Мобильность персонала и планирование деятельности в рамках двустороннего соглашения по программе Erasmus	1	Повышение квалификации	Финляндия	Куменлааксо. Университет прикладных наук	19.03.12	4	32	Справка	1	---	---	---	---	---	за счет ПС
31		Моделирование и экспериментальная проверка формы магнитных процессов	3	Семинар	США	Глобальный технический центр Джеренал Моторс в Уоррене	01.03.12	1	8	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС

32		Научная стажировка	4	Стажировка	Швейцария	Женева, Институт бизнеса и менеджмента	26.05.12	8	64	Сертификат	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
33		Научная стажировка "Immersive Training Workshop"	3	Стажировка	Испания	Барселона, Fab Lab при Институте современной архитектуры Каталонии	29.07.12	7	56	Сертификат	1	1	---	---	---	---	за счет ПС
34		Научный семинар по гражданскому строительству	3	Семинар	Финляндия	Куопио, Савония университет прикладных наук	18.04.12	2	16	Справка	1	2	---	---	---	---	за счет ПС
35		Научный семинар по гибридным методам расчета турбулентных течений	1	Семинар	Германия	Геттинген, научный центр DLR	09.06.12	8	64	Сертификат	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
36		Научный семинар по решению кристаллографических задач	2	Семинар	Великобритания	Оксфорд, Компания Техноинфо	14.05.12	3	24	Сертификат	---	2	---	---	---	---	за счет ПС
37		Научный симпозиум в рамках Немецко-российской недели	2	Конференция	Германия	Котбус, Бранденбургский университет технологий	21.05.12	4	32	Сертификат	---	3	---	---	---	---	за счет ПС
38		Обеспечение качества образования	1	Семинар	Германия	Берлинский технический университет	14.06.12	1	8	Справка	---	2	---	---	---	---	за счет ПС
39		Океан: прошлое, настоящее и будущее. Исследование климатических изменений, океанические наблюдения и современные технологии для региональной устойчивости	3	Конференция	Литва	Клайпеда. Университет	08.05.12	4	32	Сертификат	---	---	---	1	---	---	за счет ПС

40		Параметрические нейросетевые модели для уравнения теплопроводности. Классическая и неклассическая задачи. Применение параметрических нейросетевых моделей к построению системы мониторинга загрязнений атмосферы промышленными выбросами и условий труда в строительстве	2	Конференция	Украина	ОУЦ "Алушта" при МАИ	23.05.12	8	64	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
41		Проведение совместных исследований, построение конечноэлементных моделей деталей самолета	1	Стажировка	Франция	Тулуза, Компания Эйрбас (Airbus S.A.S.)	21.05.12	38	304	Сертификат	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
42		Разработка численных алгоритмов, основанных на механике дискретных сред, для моделирования динамики пропелланта в трещинах гидроразрыва	1	Стажировка	Польша	Жешув, Технический университет Жешува	08.06.12	6	48	Сертификат	---	2	---	---	---	---	за счет ПС
43		Расчет и проектирование конструкций в среде scad office	3	Повышение квалификации	Украина	Киевский национальный университет строительства и архитектуры	01.10.12	4	32	Сертификат	---	3	---	---	1	---	за счет ПС
44		Русская неделя в Оффенбургском университете прикладных наук	1	Семинар	Германия	Оффенбургский университет прикладных наук	20.05.12	4	32	Справка	1	1	---	---	---	---	за счет ПС
45		Современные методики обучения	2	Семинар	Испания	IESE Business School - Barcelona Campus	24.01.12	3	24	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
46		Строительство полиуретановые плиты	3	Семинар	Финляндия	Канкаанпя. Штаб-квартира компании SPU Oy	18.01.12	2	16	Справка	---	3	---	---	---	---	за счет ПС

47		Теория Информации (ITW)	4	Семинар	Швейцария	Федеральная политехническая школа. Лозанна	03.09.12	4	32	Справка	1	1	---	---	---	---	за счет ПС
48		Тороидальная структура пульсарной туманности Вела. Определение анизотропии лептонной функции распределения.	1	Семинар	Швеция	Стокгольм. Университет	01.07.12	6	48	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
49		Трение в контролируемых средах	1	Конференция	Испания	Мадрид. Испанская ассоциация вакуумной науки и её приложений	09.07.12	3	24	Сертификат	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
50		Управление и экономическая оценка компании	1	Стажировка	Польша	Быдгощ. Высшая школа экономики	05.03.12	6	48	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
51		Фрактальный анализ биомедицинских сигналов в режиме реального времени	1	Конференция	Австрия	Венский университет	10.07.12	4	32	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
52		Эффективные приемы работы в системе SKAD Office	4	Стажировка	Украина	НПО ОО "СКАД Софт"	24.05.12	6	48	Свидетель- ство	---	1	---	---	---	---	за счет ПС
53		6-я Европейская конференция термодинамики "Евротерм"	1	Конференция	Франция	Пуатье, Университет	04.09.12	3	24	Справка	---	1	---	---	---	---	за счет ПС

Ректор

_____ (А.И. Рудской)

подпись

Главный бухгалтер

_____ (И.Н. Ширяева)

подпись

(печать)

24 января 2013 г.

Расходы по ПНР

**Наименование университета: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"**

		Оборудование						УМК						ППК					
		2010		2011		2012		2010		2011		2012		2010		2011		2012	
№ п/п	Наименование ПНР	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	4,00	0,00	5,00	0,00	3,30	0,89	3,75	2,58	3,75	4,17	1,74	4,06
2	ПНР 2. Материалы со специальными свойствами, нанотехнологии	70,88	34,39	125,00	22,44	90,33	14,18	4,00	0,00	5,00	0,00	1,00	0,93	3,75	3,67	3,75	3,12	0,29	0,00
3	ПНР 3. Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии	70,88	2,17	85,00	27,89	50,33	11,20	4,00	0,17	5,00	0,00	8,55	2,51	3,75	3,47	3,75	3,43	3,57	0,37
4	ПНР 4. Информационные и телекоммуникационные технологии, интеллектуальные системы	156,38	34,70	120,00	35,17	113,97	41,92	4,00	0,26	5,00	5,41	2,15	6,03	3,75	1,65	3,75	3,18	19,40	1,04

Ректор

_____ (А.И. Рудской)

подпись

Главный бухгалтер

_____ (И.Н. Ширяева)

подпись

(печать)

24 января 2013 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 2011 г.	Октябрь 2011 г.	Ноябрь 2011 г.	Декабрь 2011 г.	Январь 2012 г.	Февраль 2012 г.	Март 2012 г.	Апрель 2012 г.	Май 2012 г.	Июнь 2012 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Студенты												
1	Количество бакалавров очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	4 361	4 513	4 503	4 466	4 428	4 343	4 247	4 161	4 160	4 038
2	Количество магистров очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	1 441	1 449	1 444	1 442	1 438	1 431	1 377	1 381	1 396	1 479
3	Количество специалистов очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	4 333	4 312	4 274	4 256	4 227	4 179	4 151	4 148	4 090	4 020
4	Количество бакалавров очной формы обучения	чел.	5 589	5 942	5 958	5 933	5 895	5 804	5 721	5 652	5 744	5 506
5	Количество магистров очной формы обучения	чел.	1 765	1 798	1 787	1 781	1 777	1 768	1 709	1 700	1 724	1 800
6	Количество специалистов очной формы обучения	чел.	7 324	7 253	7 188	7 149	7 106	7 040	7 035	7 030	6 933	6 813
Иностранные студенты												
7	Количество иностранных студентов очной формы обучения из стран СНГ по ПНР НИУ	чел.	236	237	250	245	244	232	223	223	228	224
8	Количество иностранных студентов очной формы обучения (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ	чел.	270	270	268	269	267	258	249	247	236	236

Аспирантура, докторантура												
9	Количество аспирантов очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	552	525	609	592	570	551	548	529	559	516
10	Количество докторантов очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	31	27	34	34	33	34	34	31	32	29
11	Количество аспирантов очной формы обучения, обучающихся в университете	чел.	769	752	835	818	796	769	764	732	747	706
12	Количество докторантов очной формы обучения, обучающихся в университете	чел.	42	45	45	45	44	45	46	46	43	42
13	Количество иностранных аспирантов очной формы обучения из стран СНГ по ПНР НИУ	чел.	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
14	Количество иностранных аспирантов очной формы обучения (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ	чел.	17	17	18	17	18	18	18	19	18	18
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.	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0
16	Количество слушателей, обучавшихся на очной форме обучения	чел.	2	2	3	3	3	0	0	0	0	0
17	Количество иностранных слушателей из стран СНГ по ПНР НИУ, обучавшихся на очной форме обучения	чел.	4	4	8	8	8	7	7	7	7	7
18	Количество иностранных слушателей (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ, обучавшихся на очной форме обучения	чел.	20	21	17	17	22	20	20	21	20	22
Слушатели, прошедшие повышение квалификации или профессиональную подготовку специалистов в 2012 г.												
19	Количество слушателей по ПНР НИУ	чел.	В ячейках справа указывается информация по слушателям, прошедшим повышение квалификации или профессиональную подготовку специалистов, за 2011-2012 год учебный год									255
20	Количество слушателей	чел.										449
21	Количество иностранных слушателей из стран СНГ по ПНР НИУ	чел.										1
22	Количество иностранных слушателей (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ	чел.										1

Научно-педагогические работники НИУ

23	Количество научно-педагогических работников (в соответствии с трудовыми договорами, в полных ставках)	чел.	2 183	2 187	2 182	2 180	2 173	2 159	2 160	2 157	2 154	2 154

Ректор _____ (А.И. Рудской)

М.П.

24 января 2013 г.

**Перечень аспирантов и научно-педагогических работников НИУ,
прошедших в 2012 году стажировки в ведущих мировых научных и университетских центрах (3-4 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	Скворцов Алексей Николаевич	Доцент	Италия, Верона. Университет	Справка	11.10.12	3	1
2	Алексанков Андрей Михайлович	Доцент	Австрия, Каринтия. Университет прикладных наук	Справка	26.09.12	2	1
3	Гончаров Павел Романович	Старший научный сотрудник	Швеция, Стокгольм. Королевский технологический институт	Справка	02.07.12	4	1
4	Филимонов Алексей Владимирович	Доцент	Латвия, Рижский политехнический институт	Справка	11.10.12	1	1
5	Соколова Наталия Викторовна	Директор	Финляндия, Хельсинки. Международная федерация библиотечных ассоциаций.	Справка	11.08.12	6	1
6	Сухичев Михаил Иванович	Доцент	Украина, ООО "Промик"	Справка	04.09.12	3	1
7	Аверьянова Светлана Андреевна	Доцент	Белоруссия, Минск. Национальная академия наук	Справка	17.09.12	4	2
8	Кожберов Андрей Андреевич	Лаборант	Хорватия, Загреб. Университет	Справка	24.09.12	4	3
9	Клименко Вячеслав Витальевич	Младший научный сотрудник	Хорватия, Загреб. Университет	Справка	24.09.12	4	1

10	Трифонов Петр Владимирович	Доцент	Болгария, Болгарская академия наук	Справка	15.07.12	6	4
11	Кривошеев Сергей Иванович	Профессор	Болгария, Созопольский институт механики	Справка	11.06.12	4	3
12	Титков Василий Васильевич	Заведующий кафедрой	Болгария, Созопольский институт механики	Справка	11.06.12	4	3
13	Власова Ольга Леонардовна	Доцент	Италия, Венецианский институт наук литературы и искусств	Справка	12.03.12	2	1
14	Беспрозванный Илья Борисович	Заведующий лабораторией	Италия, Венецианский институт наук литературы и искусств	Справка	12.03.12	2	1
15	Бухарин Николай Алексеевич	Доцент	Германия, Дюссельдорф. Институт обработки почвы	Сертификат	22.05.12	5	1
16	Зюзин Дмитрий Александрович	Научный сотрудник	Испания, Мадрид. Европейский астрономический центр	Сертификат	11.06.12	4	1
17	Журкин Евгений Евгеньевич	Доцент	Бельгия, Брюссельский университет	Справка	19.06.12	20	2
18	Лукша Олег Игоревич	Доцент	Германия, Карлсруэ. Технологический институт. Институт импульсной энергии и	Справка	04.10.12	6	2
19	Архипов Александр Викторович	Доцент	Германия, Карлсруэ. Технологический институт. Институт импульсной энергии и	Справка	04.10.12	6	2
20	Карасев Платон Александрович	Доцент	Финляндия, Лаперанта, технологический университет	Справка	13.06.12	2	1
21	Краснощеков Виктор Владимирович	Доцент	Швеция, Хеленхольм. Гимназия	Справка	22.10.12	1	1
22	Колтунов Олег Сергеевич	Доцент	США, Глобальный технический центр Джeneral Моторс в Уоррене	Справка	01.03.12	1	3
23	Черненькая Людмила Васильевна	Директор	Германия, Берлинский технический университет	Справка	14.06.12	1	1
24	Магер Владимир Евстафьевич	Начальник отдела	Германия, Берлинский технический университет	Справка	14.06.12	1	1
25	Васильев Александр Николаевич	Профессор	Украина, ОУЦ "Алушта" при МАИ	Справка	23.05.12	8	2

26	Ватин Николай Иванович	Декан	Украина, Киевский национальный университет строительства и архитектуры	Сертификат	01.10.12	4	3
27	Лалин Владимир Владимирович	Заведующий кафедрой	Украина, Киевский национальный университет строительства и архитектуры	Сертификат	01.10.12	4	3
28	Стрижкова Яна Николаевна	Ассистент	Украина, Киевский национальный университет строительства и архитектуры	Сертификат	01.10.12	4	3
29	Антонов Валерий Иванович	Профессор	Испания, IESE Business School - Barcelona Campus	Справка	24.01.12	3	2
30	Немова Дарья Викторовна	Ассистент	Финляндия, Канкаанпя. Штаб-квартира компании SPU Oy	Справка	18.01.12	2	3
31	Горшков Александр Сергеевич	Доцент	Финляндия, Канкаанпя. Штаб-квартира компании SPU Oy	Справка	18.01.12	2	3
32	Уваров Юрий Александрович	Старший научный сотрудник	Швеция, Стокгольм. Университет	Справка	01.07.12	6	1
33	Розанов Леонид Николаевич	Заведующий кафедрой	Испания, Мадрид. Испанская ассоциация вакуумной науки и её приложений	Сертификат	09.07.12	3	1
34	Козлов Александр Владимирович	Профессор	Польша, Быдгощ. Высшая школа экономики	Справка	05.03.12	6	1
35	Загайнов Артем Игоревич	Ассистент	Австрия, Венский университет	Справка	10.07.12	4	1
36	Стрелец Ирина Владимировна	Ассистент	Украина, НПО ОО "СКАД Софт"	Свидетельство	24.05.12	6	4
37	Кархин Виктор Акимович	Профессор	Австрия, Грац, Технологический университет	Сертификат	24.09.12	2	1
38	Софронов Антон Николаевич	Доцент	Швейцария, Цюрих	Сертификат	29.07.12	5	2
39	Шалыгин Вадим Александрович	Доцент	Швейцария, Цюрих	Сертификат	29.07.12	5	2
40	Сергеев Владимир Юрьевич	Профессор	Швеция, Стокгольм. Конгресс-центр "Уотерфронт"	Сертификат	02.07.12	4	1
41	Буланин Виктор Викторович	Доцент	Швеция, Стокгольм. Конгресс-центр "Уотерфронт"	Сертификат	02.07.12	4	1

42	Сениченков Илья Юрьевич	Доцент	Швеция, Стокгольм. Конгресс-центр "Уотерфронт"	Сертификат	02.07.12	4	1
43	Яшин Александр Юрьевич	Научный сотрудник	Великобритания, Абингдон, Ассоциация EURATOM	Сертификат	16.07.12	11	1
44	Смирнов Евгений Михайлович	Заведующий кафедрой	Австрия, Вена, Венский технический университет	Сертификат	10.09.12	4	1
45	Галич Николай Евгеньевич	Профессор	Китай, Пекин. МФ по медицинской и биологической технике (IFMBE) и МО	Сертификат	26.05.12	5	1
46	Рафиков Рустам Шамильевич	аспирант	Финляндия, Эспоо. КЦ международных научно-технических и образовательных программ	Сертификат	19.11.12	5	4
47	Багманов Андрей Тамерланович	Доцент	Беларусь, Минск, Объединенный институт энергетических и я дерных исследований	Сертификат	16.04.12	6	1
48	Серов Дмитрий Вадимович	Старший преподаватель	Беларусь, Минск, Объединенный институт энергетических и я дерных исследований	Сертификат	16.04.12	6	1
49	Волвенко Сергей Валентинович	Доцент	Испания, Барселона, Fab Lab при Институте современной архитектуры Каталонии	Сертификат	29.07.12	7	3
50	Масликов Владимир Иванович	Профессор	Финляндия, Куопио, Савония университет прикладных наук	Справка	18.04.12	2	3
51	Молодцов Дмитрий Владиславович	Ассистент	Финляндия, Куопио, Савония университет прикладных наук	Справка	18.04.12	2	3
52	Шур Михаил Львович	Ведущий научный сотрудник	Германия, Геттинген, научный центр DLR	Сертификат	09.06.12	8	1
53	Вархушев Сергей Борисович	Профессор	Великобритания, Оксфорд, Компания Техноинфо	Сертификат	14.05.12	4	2
54	Коджаспиров Георгий Ефимович	Профессор	Германия, Котбус, Бранденбургский университет технологий	Сертификат	21.05.12	4	2
55	Наумов Антон Алексеевич	Доцент	Германия, Котбус, Бранденбургский университет технологий	Сертификат	21.05.12	4	2
56	Туричин Глеб Андреевич	Декан	Германия, Котбус, Бранденбургский университет технологий	Сертификат	21.05.12	4	2
57	Шиндер Юлия Константиновна	Старший научный сотрудник	Франция, Тулуза, Компания Эйрбас (Airbus S.A.S.)	Сертификат	21.05.12	38	1

58	Кривцов Антон-Иржи Мирославович	Заведующий кафедрой	Польша, Жешув, Технический университет Жешува	Сертификат	08.06.12	6	1
59	Кузькин Виталий Андреевич	Ассистент	Польша, Жешув, Технический университет Жешува	Сертификат	08.06.12	6	1
60	Снегирев Александр Юрьевич	Профессор	Франция, Пуатье, Университет	Справка	04.09.12	3	1

* 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 2013 г.

Справка о статьях по ПНР НИУ, опубликованных в 2012 году в научной периодике (3-4 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	Mihajlin I.	A 5N - O(N) lower bound on the circuit size over U2 of a linear Boolean function	Lecture Notes in Computer Science	1	Vol. 7318 LNCS, p. 432-439	3	1	1
2	Kozlovskii S.S.	A comparative analysis of the sensitivity of CsI (Tl), ZnO(Ga), and YAG(Ce) scintillators to the plasma background radiation under operating conditions of the ITER tokamak reactor	Instruments and Experimental Techniques	1	Vol. 55, Iss. 2, p. 255-258	9	2	2
3	Bykov A.M.	A DUAL mission for nuclear astrophysics	Experimental Astronomy	1	DOI: 10.1007/s10686-011-9286-6	5	1	1
4	Krassilchichikov A.M.	A population of isolated hard X-ray sources near the supernova remnant Kes 69	Astronomy and Astrophysics	1	Vol. 541	9	3	1
5	Vekhoreva L.T.	A pulse power supply of the linear induction accelerator	Instruments and Experimental Techniques	1	Vol. 55, Iss. 2, p. 218-224	10	2	2
6	Sladkov I.B.	A simple method for calculation of the surface tension of molecular inorganic liquids	Russian Journal of Applied Chemistry	1	Vol. 85, Iss. 4, p. 686-688	1	1	1
7	Сидорин Ю.С.	About security systems	Датчики и системы	2	№ 1, с. 53-57	1	1	4
8	Pavlov G.G.	Absorption Features in the X-ray Spectrum of an Ordinary Radio Pulsar	Science	1	Vol. 337, No. 6097, p. 946-949	4	1	1
9	Rudskoi A.I.	Advanced technologies for manufacturing sheet products with an ultrafine-grained structure	Russian Metallurgy (Metally)	1	Vol. 2012, Iss. 1, p. 72-75	3	2	2
10	Popova E.A.	Advances in the synthesis of tetrazoles coordinated to metal ions	Arkivoc	1	Vol. 2012, Iss. 1, p. 45-65	3	3	2

11	Gain S.	An active electron polarized scintillating GSO target for neutrino physics	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A	1	Vol. 694, p. 335-340	15	1	1
12	Laskin A.S.	An analysis of fatigue damage inflicted to the blades of gas turbine units during their long-term operation on gas mains	Thermal Engineering	1	Vol. 59, Iss. 9, p. 692-701	5	1	3
13	Garshin A.P.	Analysis of the status and prospects for the commercial use of fiber-reinforced silicon-carbide ceramics	Refractories and Industrial Ceramics	1	Vol. 53, Iss. 1, p. 62-70	3	1	2
14	Barantsev K.A.	Anomalous dispersion properties of an atomic medium with a closed excitation contour	Quantum Electronics	1	Vol. 42, Iss. 7, p. 612-615	4	3	1
15	Shevlyakov G.L.	Asymptotically minimax bias estimation of the correlation coefficient for bivariate independent component distributions	Journal of multivariate analysis	1	Vol. 111, p. 59-65	4	2	1
16	Karaseov P.A.	Atomistic simulation of damage production by atomic and molecular ion irradiation in GaN	Journal of applied physics	1	Vol. 112, Iss. 4	6	2	2
17	Charikov Y.E.	Bremsstrahlung of relativistic electrons accelerated in solar flares: The intensity and degree of polarization	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 10, p. 1372-1379	2	1	1
18	Karyakin Yu.E.	Calculation of the process of vacuum drying of a metal-concrete container with spent nuclear fuel	Journal of Engineering Physics and Thermophysics	1	Vol. 85, Iss. 1, p. 169-178	5	3	3
19	Prikhod'ko A.V.	Carbon Nanostructures as an Example of the Self-Organized Criticality	Physics of the Solid State	1	Vol. 54, Iss. 3, p. 642-646	2	1	1
20	L'vov B.V.	Catalytic oxidation of CO on platinum - thermochemical approach	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry	1	p. 1-10	2	1	1
21	Pavlov G.G.	Chandra observations of the old pulsar PSR B1451-68	The Astrophysical Journal	1	Vol. 749, Iss. 2	5	1	1
22	Pavlov G.G.	Chandra Pulsar Survey	The Astrophysical Journal Supplement	1	Vol. 201, Iss. 2	4	1	1
23	Bulovich S.V.	Character of jet flows in mass-spectrometric interfaces at various pressures and chamber lengths	Technical Physics Letters	1	Vol. 38, Iss. 5, p. 463-465	3	1	1
24	Katanaha N.A.	Choice of tempering mode for relieving stresses in parts	Metal Science and Heat Treatment	1	Vol. 53, Iss. 9-10, p. 491-494	4	1	2
25	Grigor'ev P.Yu.	Classical molecular dynamic simulation of (111) Si and Al surface sputtering under bombardment by polyatomic clusters	Journal of Surface Investigation-X-Ray Synchrotron and Neutron	1	Vol. 6, Iss. 2, p. 229-235	2	2	1
26	Stratmann L.	Climate change mitigation and adaptation in strategic environmental assessment	Environmental Impact Assessment Review	1	Vol. 32, Iss. 1, p. 88-93	3	1	3
27	Rebyakova V.	Coherent ρ and J/ψ photoproduction in ultraperipheral processes with electromagnetic dissociation of heavy ions at RHIC and LHC	Physics Letters, Section B	1	Vol. 710, Iss. 4-5, p. 647-652	3	1	1
28	Yakovlev D.G.	Comment on "Equation of state of dense and magnetized fermion system"	Physical Review C	1	Vol. 85, Iss. 3	2	1	1
29	Yerokhin V.A.	Comparative study of the electron-atom and positron-atom bremsstrahlung	Physical Review A	1	Vol. 86, Iss. 3	5	1	1

30	Petrov K.V.	Competition "Architectural concept of building with zero energy consumption"	Строительство уникальных зданий и сооружений	1	No. 1, p. 61-68	5	5	3
31	Semenov A.	Computer simulation of fatigue, creep and thermal-fatigue cracks propagation in gas-turbine blades	Materiali in Tehnologije	1	Vol. 46, Iss. 3, p. 197-203	4	3	3
32	Sergeev V.Yu.	Concept of the divertor of a fusion neutron source based on a spherical tokamak	Plasma physics reports	1	Vol. 38, Iss. 7, p. 521-539	14	3	3
33	Gutkin M.Yu.	Contact-free reactions between micropipes in bulk SiC growth	Physica status Solidi A	1	Vol. 209, Iss. 8, p. 1432-1437	6	2	2
34	Bozhokin S.V.	Continuous wavelet transform and exactly solvable model of nonstationary signals	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 7, p. 900-906	1	1	1
35	Rozhansky V.	Contribution of E x B drifts and parallel currents to divertor asymmetries	Nuclear Fusion	1	Vol. 52, 103017	6	4	1
36	Sheremet A.S.	Cooperative light scattering on an atomic system with degenerate structure of the ground state	Physical Review A	1	Vol. 86, Iss. 4	4	3	1
37	Bykov A.M.	Core-collapse Model of Broadband Emission from SNR RX J1713.7–3946 with Thermal X-Rays and Gamma Rays from Escaping Cosmic Rays	The Astrophysical Journal	1	Vol. 744, Iss. 1	4	1	1
38	Rud' V.Y.	Creation and photoelectric properties of Ox/p-InAs heterostructures	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 10, p. 1270-1273	5	1	2
39	Rud V.Yu.	Creation and studies of the photosensitivity of Ox/n-GaP structures	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 6, p. 779-782	4	1	2
40	Ostryakov V.M.	Degradation of the organic molecules in the shallow subsurface of Mars due to irradiation by cosmic rays	Geophysical Research Letters	1	Vol. 39, Iss. 13	5	1	1
41	Ivanova E.A.	Derivation of theory of thermoviscoelasticity by means of two-component Cosserat continuum	Technische Mechanik	1	Vol. 32, Iss. 2, p. 273-286	1	1	1
42	Gnedin Y.N.	Determining the spins of supermassive black holes in Active Galactic Nuclei based on spectropolarimetric observations	Astronomy Reports	1	Vol. 56, Iss. 8, p. 573-577	6	1	1
43	Gritskevich M.S.	Development of DDES and IDDES Formulations for the k-omega Shear Stress Transport Model	Flow Turbulence and Combustion	1	Vol. 88, Iss. 3, p. 431-449	4	2	1
44	Berdnikov A.	Deviation from quark number scaling of the anisotropy parameter v_2 of pions, kaons, and protons in Au+Au collisions at $\sqrt{s_{NN}}=200$ GeV	Physical Review C	1	Vol. 85, Iss. 6	384	2	1
45	Koroleva E.	Dielectric properties of two-phase and porous ferriiferous glasses	Optica Applicata	1	Vol. 42, Iss. 2, p. 287-294	7	4	2

46	Vakhrushev S.	Diffuse scattering in relaxor ferroelectrics: True three-dimensional mapping, experimental artefacts and modeling	Acta Crystallographica Section A	1	Vol. 68, Iss. 1, p. 117-123	4	1	2
47	Bykov A.M.	Diffusive Shock Acceleration and Magnetic Field Amplification	Space Science Reviews	1	April 2012	4	1	1
48	Berdnikov A.	Direct photon production in p+p collisions at $\sqrt{s}=200\text{GeV}$ at midrapidity	Physical Review D	1	Vol. 86, Iss. 7	382	2	1
49	Gutkin M.Yu.	Dislocation-disclination models of grain boundary migration in ultrathin nanocrystalline films	Physics of the Solid State	1	Vol. 54, Iss. 4, p. 798-807	2	2	2
50	Shevlyakov G.L.	Distributed detection and fusion of weak signals in fading channels with non-Gaussian noises	IEEE Communications Letters	1	Vol. 16, Iss. 2, p. 220-223	3	1	2
51	Negulyaev Y.A.	Dynamics of L-929 cell spreading after mitosis	Cell and Tissue Biology	1	Vol. 6, Iss. 4, p. 383-388	3	1	1
52	Mashkov V.	Eds of impurity centers in nanostructures inserted in silicon microcavities	Physica Status Solidi C	1	Vol. 9, № 5, p. 1242-1246	10	2	2
53	Zhukov A.E.	Effect of an excited-state optical transition on the linewidth enhancement factor of quantum dot lasers	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 2, p. 225-230	8	2	2
54	Vezhlev E.O.	Effect of anomalous absorption of neutrons undergoing Laue diffraction at Bragg angles close to $\pi/2$	JETP Letters	1	Vol. 96, Iss. 1, p. 1-5	5	2	1
55	Nemov S.A.	Effect of copper doping on kinetic coefficients and their anisotropy in PbSb_2Te_4	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 4, p. 447-451	7	5	2
56	Pinaev G.P.	Effect of formaldehyde at a low concentration on proliferation and organization of cytoskeleton of cultured cells	Cell and Tissue Biology	1	Vol. 6, Iss. 2, p. 147-153	6	1	1
57	Vorononkov V.V.	Effect of localized tail states in InGaN on the efficiency droop in GaN light-emitting diodes with increasing current density	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 8, p. 1032-1039	9	1	2
58	Libenson B.N.	Effect of metallic surface microroughness on the probability and spectrum of plasmon excitation by a fast charged particle moving parallel to the	Journal of Experimental and Theoretical Physics	1	Vol. 114, Iss. 2, p. 194-204	1	1	2
59	Bogdanov A.A.	Effect of the anisotropy of a conducting layer on the dispersion law of electromagnetic waves in layered metal-dielectric structures	JETP Letters	1	Vol. 96, Iss. 1, p. 49-55	2	2	1
60	Gorbatyuk A.V.	Effects of current localization in high-power microgate bipolar switches with nonideal interconnection between controlled cells	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 5, p. 636-643	3	2	1
61	Eliseev V.	Effects of deformation in the dynamics of belt drive	Acta Mechanica	1	Vol. 223, Iss. 8, p. 1657-1667	2	1	1
62	Trifonov P.	Efficient interpolation in the Wu list decoding algorithm	IEEE Transactions on Information Theory	1	Vol. 58, Iss. 9, p. 5963-5971	2	1	1
63	Yurinskii V.P.	Electrical conductivity of lithium chloride solutions in the propanol-water system	Russian Journal of Applied Chemistry	1	Vol. 85, Iss. 3, p. 381-384	3	3	1

64	Malova H.V.	Electron scale structures of thin current sheets in magnetic reconnection	Ann. Geophys.	1	Vol. 30, p. 661-666	4	1	1
65	Zhurkin E.E.	Emission of full and partial dislocations from a crack in BCC and FCC metals: An atomistic study	Computational Materials Science	1	Vol. 55, p. 313-321	3	1	2
66	Shalygin V.A.	Emission of terahertz radiation from selectively doped AlGaIn/GaN heterostructures under the heating of two-dimensional electrons by an electric field	Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics	1	Vol. 76, Iss. 2, p. 207-210	10	6	1
67	Khodyuk I.V.	Energy dependence of the relative light output of YAlO ₃ :Ce, Y ₂ SiO ₅ :Ce, and YPO ₄ :Ce scintillators	Instruments and Experimental Techniques	1	Vol. 55, Iss. 2, p. 187-197	3	2	2
68	Frolov M.E.	Estimates for deviations from exact solutions to plane problems in the cosserat theory of elasticity	Journal of Mathematical Sciences	1	Vol. 181, Iss. 2, p. 281-291	2	1	1
69	Lakhova E.N.	Estimating the residual life of plastically deformed welded joints using simulation of their acoustic emissions	Russian Journal of Nondestructive Testing	1	Vol. 48, Iss. 2, p. 75-84	2	2	2
70	Svistunov D.V.	Evaluating the possibility of using mode compression in a cascade system for data compression in multimode fiber-optic communication lines	Journal of Optical Technology	1	Vol. 79, Iss. 1, p. 29-35	1	1	2
71	Negulyaev Y.A.	Evaluation of L-929 postmitotic daughter cell spreading during their migration on a substrate	Cell and Tissue Biology	1	Vol. 6, Iss. 4, p. 389-395	3	1	1
72	Berdnikov A.	Evolution of π^0 suppression in Au+Au collisions from $\sqrt{s}$ NN=39 to 200 GeV	Physical Review Letters	1	Vol. 109, Iss. 15	372	3	1
73	Serdobintsev P.Y.	Experimental evaluation of the carrier lifetime in GaAs grown at low temperature	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 5, p. 619-621	3	1	2
74	Rybin V.V.	Explosively welded materials bond zone: Morphology and crystallography	Reviews on Advanced Materials Science	1	Vol. 31, Iss. 1, p. 74-77	4	2	2
75	Bozhokin S.V.	Familial circadian rhythm disorder in the diurnal primate, macaca mulatta	PLoS ONE	1	Vol. 7, Iss. 3	7	1	1
76	Popov I.O.	Feasibility of using aegirine concentrate as a complex flux in copper metallurgy	Metallurgist	1	Vol. 56, Iss. 1-2, p. 64-70	3	2	1
77	Zhukov A.E.	Features of simultaneous ground- and excited-state lasing in quantum dot lasers	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 2, p. 231-235	7	2	2
78	Averkiev N.S.	Fermi-edge polaritons in Bragg multiple-quantum-well structures	Solid State Communications	1	Vol. 152, No. 5, pp. 395-398	3	1	1
79	Arkhipov A.V.	Field-Induced Electron Emission from Graphitic Nano-Island Films at Silicon Substrates	Fullerenes Nanotubes and Carbon Nanostructures	1	Vol. 20, Iss. 4-7, p. 468-472	7	5	2
80	Tolstyakov S.Yu.	First mirrors in ITER: material choice and deposition prevention/cleaning techniques	Nuclear Fusion	1	Vol. 52, 013017	32	6	1
81	Smirnov A.S.	First mirrors in ITER: Material choice and deposition prevention/cleaning techniques	Nuclear Fusion	1	Vol. 52, Iss. 1	32	4	1
82	Snegirev A.Yu.	Formal kinetics of polystyrene pyrolysis in non-oxidizing atmosphere	Thermochimica Acta	1	Vol. 548, p. 17-26	4	3	1

83	Romanov V.V.	Formation of (Ga,Mn)As nanowires and study of their magnetic properties	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 2, p. 179-183	9	4	2
84	Red'kov A.V.	Formation of composite materials based on glasses containing a reductant	Physics of the Solid State	1	Vol. 54, Iss. 9, p. 1875-1881	1	1	2
85	Yerokhin V.A.	Frequency metrology of helium around 1083 nm and determination of the nuclear charge radius	Physical Review Letters	1	Vol. 108, Iss. 14	7	1	2
86	Ziminov V.	Fullerene based organic-inorganic bulk heterojunction exhibiting rectifying behavior	Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics	1	Vol. 7, Iss. 4, p. 410-414	4	2	2
87	Pokonova Yu.V.	Getting asphaltols from petroleum resids	Chemistry and Technology of Fuels and Oils	1	Vol. 47, Iss. 6, p. 449-452	1	1	1
88	Polozkov R.G.	Giant Rabi splitting in a metallic cluster-cavity system	Journal of Physics B	1	Vol. 45, Iss. 4	3	1	2
89	Sapozhnikov S.Z.	Gradient heat flux sensors for high temperature environments	Sensors and Actuators A-Physical	1	Vol. 176, p. 1- 9	6	2	1
90	Sapozhnikov S.Z.	Gradient sensors for heat flux measurement: idea and some results	Труды Академэнерго	2	No. 2, p. 29- 43	3	3	1
91	Berdnikov A.	Ground and excited state charmonium production in p plus p collisions at root s=200 GeV	Physical Review D	1	Vol. 85, Iss. 9	449	2	1
92	Berdnikov Ya. A.	Hadron production in lepton-nuclei interactions at high energies: Monte-Carlo generator HARDPING 2.0	Письма ЖЭТФ	2	т. 96, № 1-2, с. 89-92	4	3	1
93	Orlenko F.E.	Heisenberg-Dirac-van Vleck vector model for a 1D antiferromagnetic chain of localized spins $S = 1$	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 2, p. 167-173	3	3	1
94	Grachev S.Y.	High-frequency welding of plastics in a working condenser with a non-uniform distribution of the electrical field	Welding International	1	Vol. 26, Iss. 7, p. 539-541	3	1	2
95	Kryzhanovskaya N.V.	High-temperature lasing in a microring laser with an active region based on InAs/InGaAs quantum dots	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 8, p. 1040-1043	11	4	2
96	Yakovlev D.G.	Hottest Superfluid and Superconductor in the Universe: Lessons from the Cooling of the Cassiopeia A Neutron Star, New Horizons in Time-Domain Astronomy	IAU Symposium	1	Vol. 285, p. 337-339	5	2	1
97	Zaboin V.	Hybrid excitation synchronous generators for island operation	IET Electric Power Applications	1	Vol. 6, Iss. 1, p. 1-11	6	1	3
98	Verkhovtsev A.V.	Hybridization-related correction to the jellium model for fullerenes	Journal of Physics B	1	Vol. 45, Iss. 21	5	3	2
99	Krasnova N.K.	Ideal focusing in the theory of electrostatic spectrographs	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 8, p. 1143-1147	1	1	1
100	Gulyaev S.N.	Imaging properties of a 2D crossed holographic grating on silver halide photoemulsions	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 9, p. 1230-1235	5	2	2

101	Kortikov N.N.	Improvement of approaches for simulating the thermal state of perforated blades used in high-temperature gas turbines	Thermal Engineering	1	Vol. 59, Iss. 1, p. 13-19	3	1	3
102	Louksha O.I.	Improvement of the helical electron beam quality and the gyrotron efficiency by controlling the electric field distribution near a magnetron	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 6, p. 835-839	4	4	1
103	Nesterenok A.V.	In situ formation of cosmogenic ^{14}C by cosmic ray nucleons in polar ice	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B	1	Vol. 270, Iss. 1, p. 12-18	2	2	1
104	Vorobjev L.E.	Influence of Auger recombination on the lifetime of nonequilibrium carriers in InGaAsSb/AlGaAsSb quantum well structures	Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics	1	Vol. 76, Iss. 2, p. 211-213	10	6	1
105	Klimenko V.V.	Influence of Gamma-Ray Emission on the Isotopic Composition of Clouds in the Interstellar Medium	Astronomy Letters	1	Vol. 38, No. 6, p. 364-379	4	2	1
106	Savelyev A.V.	Influence of inhomogeneous broadening and deliberately introduced disorder on the width of the lasing spectrum of a quantum dot laser	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 5, p. 684-689	5	3	2
107	Eremenko M.V.	Influence of nanoparticles and thin layers of gold, europium phthalocyanine, and erbium nanoparticles on the formation of luminescence spectra of structures with InGaN/GaN quantum wells	Physics of the Solid State	1	Vol. 54, Iss. 1, p. 194-201	4	2	1
108	Dubrovskii V.G.	Influence of shadow effect on the growth and shape of InAs nanowires	Journal of applied physics	1	Vol. 111, Iss. 10	6	1	2
109	Fedosenko N.	Influence of the character of breathing on self-cleaning effects in the airways of the lungs	Труды Академэнерго	2	No. 2, p. 88-95	2	2	2
110	Mashkov V.A.	Infrared luminescence from silicon nanostructures heavily doped with boron	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 3, p. 275-288	5	1	2
111	Rybin V.V.	Inhomogeneities of the interface produced by explosive welding	The Physics of Metals and Metallography	1	т. 113, № 2, с. 176-189	10	1	2
112	Kozhanova Yu V.	Intensity of emission from intracenter 4f-transitions in a-SiH, ZnO, and GaN films doped with rare-earth ions	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 7, p. 901-912	4	1	2
113	Verkhovtsev A.V.	Interplay of the volume and surface plasmons in the electron energy loss spectra of C-60	Journal of Physics B	1	Vol. 45, Iss. 14	6	1	1
114	Svinkin D.	Inverse Compton X-Ray Emission from Supernovae with Compact Progenitors: Application to SN2011fe	The Astrophysical Journal	1	Vol. 751, Iss. 2	3	1	1
115	Khodorkovskii M.A.	Investigation of carbon graphite-like structures by laser mass spectrometry	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 6, p. 861-864	6	5	1
116	Pinaev G.P.	Isolation of tropomyosin particles from cultured cell cytosol and their protein composition assay	Cell and Tissue Biology	1	Vol. 6, Iss. 2, p. 137-146	4	1	1
117	Protopopova V.S.	Kinetic regularities of the chemical vapor deposition of nickel layers from bis-(ethylcyclopentadienyl)nickel	Russian Journal of Applied Chemistry	1	Vol. 85, Iss. 5, p. 742-746	2	2	1
118	Yakovlev D.G.	Large collection of astrophysical S factors and their compact representation	Physical Review C	1	Vol. 85, Iss. 5	5	1	1
119	Petukhov M.	Large-scale conformational flexibility determines the properties of AAA+ TIP49 ATPases	Structure	1	Vol. 20, Iss. 8, p. 1321-1331	11	5	1

120	Ivanova T.	Lunar project ILOM application of the analytical theory of Lunar physical libration for the simulation of star observations	Science China - Physics mechanics & astronomy	1	Vol. 55, Iss. 5, p. 888-891	7	1	1
121	Bykov A.M.	Magnetic Fields, Relativistic Particles, and Shock Waves in Cluster Outskirts	Space Science Reviews	1	Vol. 166, Iss. 1-4, p. 187-	4	1	1
122	Pavlov G.G.	Magnetized neutron star atmospheres beyond the cold plasma	The Astrophysical Journal	1	Vol. 751, Iss.	3	1	1
123	Berdnikov Y.	Measurement of direct photons in Au+Au collisions at $\sqrt{s}$ NN=200GeV	Physical Review Letters	1	Vol. 109, Iss. 15	347	1	1
124	Vasilyeva G.Y.	Mechanism of terahertz photoconductivity in semimetallic HgTe/CdHgTe quantum wells	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 5, p. 655-658	5	1	2
125	Surkova S.Y.	Mechanisms of developmental robustness	BioSystems	1	Vol. 109, Iss. 3, p. 329-335	3	2	1
126	Negulyaev Y.A.	Mechanisms of epithelial sodium channel (ENaC) regulation by cortactin: Involvement of dynamin	Cell and Tissue Biology	1	Vol. 6, Iss. 1, p. 52-59	4	1	1
127	Martynova O.A.	Mechanisms of modification of the energy spectrum in high-temperature superconductors of the bismuth, thallium, and mercury systems upon doping and increase in the number of copper-oxygen layers	Physics of the Solid State	1	Vol. 54, Iss. 1, p. 31-43	2	2	2
128	Zelikman M.A.	Meissner state in a 3D ordered Josephson medium	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 5, p. 579-584	2	2	1
129	Frolov M.E.	Mesh adaptation based on functional a posteriori estimates with Raviart-Thomas approximation	Computational mathematics and mathematical physics	1	Vol. 52, Iss. 7, p. 1044-1054	2	2	1
130	Tagantsev D.K.	Metamaterials with a network structure	Journal of Optical Technology	1	T. 79, № 4, c. 241-245	6	1	2
131	Butorina I.V.	Method of calculating the main indices of the sintering operation	Metallurgist	1	Vol. 55, Iss. 9-10, p. 640-645	1	1	2
132	Vasil'ev K.D.	Microcrack dynamics in a polymer composite material during friction	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 10, p. 1445-1448	5	1	1
133	Dynkin N.K.	Migration of grain boundaries in free-standing nanocrystalline thin films	Scripta Materialia	1	Vol. 66, Iss. 2, p. 73-76	2	2	2
134	Gutkin, M.Yu.	Misfit stress relaxation in composite nanoparticles	International Journal of Engineering Science	1	Vol. 61, p. 59-74	1	1	2
135	Titov A.I.	Model for radiation damage buildup in GaN	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B	1	Vol. 277, p. 80-83	5	3	1
136	Rozhansky V.	Modeling of edge plasma of MAST-Upgrade with Super-X divertor	Plasma Physics and Controlled Fusion	1	2012	9	4	1
137	Kozlov K.	Modeling of Gap Gene Expression in Drosophila Kruppel Mutants	PLoS Computational Biology	1	Vol. 8, Iss. 8	5	4	1

138	Vasilyev A.A.	Modeling of the gamma -> alpha transformation in steels	Physics of the Solid State	1	Vol. 54, Iss. 8, p. 1669-1680	4	4	1
139	Negulyaev Y.A.	Molecular and functional identification of sodium channels in K562 cells	Cell and Tissue Biology	1	Vol. 6, Iss. 5- 6, p. 435-441	4	1	1
140	Titov A.I.	Molecular effect on surface topography of GaN bombarded with PF4 ions	Vacuum	1	Vol. 86, Iss. 10, p. 1638-1641	7	5	2
141	Titov A.I.	Molecular effect on surface topography of GaN bombarded with PF4 ions	Vacuum	1	Vol. 86, Iss. 10, p. 1638- 1641	7	5	1
142	Nemov S.A.	Mössbauer studies of two-electron centers with negative correlation energy in crystalline and amorphous semiconductors	Semiconductors	1	т. 46, № 1, с. 1-21	4	1	2
143	Nikolsky N.N.	Multipotent mesenchymal stem cells of desquamated endometrium: Isolation, characterization, and application as a feeder layer for maintenance of human embryonic stem cells	Cell and Tissue Biology	1	Vol. 6, Iss. 1, p. 1-11	9	1	1
144	Bulanin V.V.	Multi-scale investigations of drift wave turbulence and plasma flows: Measurements and full f gyrokinetic simulations	Physical Review Letters, submitted	1	2012	14	9	1
145	Bulanin V.V.	Multiscale investigations of drift-wave turbulence and plasma flows: Measurements and total-distribution-function gyrokinetic simulations	Physical Review Letters	1	Vol. 109, Iss. 16	14	3	1
146	Чистяков В. М.	N2 – языковой фреймворк	RSDN Magazine	2	№ 1, с. 57-68	1	1	4
147	Kazakov G.A.	Narrowing of the coherent population trapping resonance under zone pumping in cells with different characteristics of the wall coating	Quantum Electronics	1	Vol. 42, Iss. 2, p. 185-188	3	3	1
148	Kvashenkina O.E.	Nature of the electronic component of the thermal phase transition in VO 2 films	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 9, p. 1171-1185	3	1	2
149	Yakovlev D.G.	Neutron degeneracy and plasma physics effects on radiative neutron captures in neutron star crust	Physical Review C	1	Vol. 86	4	2	1
150	Shternin P.S.	Neutron degeneracy and plasma physics effects on radiative neutron captures in neutron star crust	Physical Review C	1	Vol. 86, Iss. 1	4	2	1
151	Naberezhnov A.	Neutron diffraction study of porous glasses structure	Optica Applicata	1	Vol. 42, Iss. 2, p. 271-280	5	1	2
152	Lukin A.Ya.	New concept of angular measurement. Model and experimental studies	Journal of Optical Technology	1	Vol. 79, Iss. 6, p. 352-356	3	1	1
153	Дикий В. Н.	Nist/Trc source data archival system: the next-generation data model for storage of thermophysical properties	International Journal of Thermophysics	2	т. 33, № 1, с. 22	8	1	4
154	Nosov V.V.	Nondestructive testing of the quality of blanks for the fabrication of hot-rolled strips using the acoustic-emission method	Russian Journal of Nondestructive Testing	1	Vol. 48, Iss. 3, p. 159-165	2	2	1

155	Perlin E.Yu.	Nonlinear absorption of femtosecond light pulses under conditions of multiphoton resonances in solids	Optics and spectroscopy	1	Vol. 112, Iss. 6, p. 850-856	4	3	1
156	Rodnyi P.A.	Novel scintillation materialzno transparent ceramics	IEEE Transactions on Nuclear Science	1	Vol. 59, Iss. 5, N 2, p. 2152-2155	6	5	1
157	Berdnikov Y.	Nuclear-modification factor for open-heavy-flavor production at forward rapidity in Cu plus Cu collisions at root s(NN)=200 GeV	Physical Review C	1	Vol. 86, Iss. 2	378	1	1
158	Shevkunov S.V.	Nucleation of water vapors at temperatures above the boiling point in the presence of ion admixtures	High temperature	1	Vol. 50, Iss. 2, p. 255-264	1	1	1
159	Kosolapova N.V.	Numerical modeling of micro turbulence wave number spectra reconstruction using radial correlation reflectometry: I. O-mode reflectometry at the linear plasma density profile	Plasma Physics and Controlled Fusion	1	Vol. 54, 035008	3	2	1
160	Berdnikov A.	Observation of direct-photon collective flow in Au+Au collisions at $\sqrt{s}$ NN=200GeV	Physical Review Letters	1	Vol. 109, Iss. 12	99	2	1
161	Bykov A.M.	Observational Signatures of Particle Acceleration in Supernova Remnants	Space Science Reviews	1	Aug 2012	3	1	1
162	Kolbasnikov N.	Obtaining ultrafine and nanocrystalline structure by hot and warm deformation in microalloyed steel X90	Materials Science Forum	1	Vol. 706-709, p. 1624-1629	4	3	2
163	Shkhinek K.	On borehole indenter (BHI) measurements and analysis	Cold Regions Science and Technology	1	Vol. 76-77, Iss. SI, p. 109-	3	1	1
164	Korneev V.G.	On domain decomposition preconditioner of BPS type for finite element discretizations of 3D elliptic equations	Computational Mathematics and Mathematical Physics	1	Vol. 52, Iss. 9, p. 1260-1294	1	1	1
165	Gusakov E.	On possibility of low-threshold anomalous absorption in tokamak 2nd harmonic electron cyclotron resonance heating experiments	Europhysics Letters, accepted for publication	1	2012	2	2	1
166	Lipovskii A.A.	On the modeling of spectral map of glass-metal nanocomposite optical nonlinearity	Optics express	1	Vol. 20, Iss. 11, p. 12040-12047	4	3	2
167	Zhurikhina V.	On the origin of the high Kerr coefficient measured in thallium-zinc-tellurite glasses	Journal of Non-Crystalline Solids	1	Vol. 358, Iss. 15, p. 1870-1872	6	3	2
168	Lebedeva E.A.	On the uncertainty principle for Meyer wavelet functions	Journal of Mathematical Sciences	1	Vol. 182, Iss. 5, p. 656-662	1	1	1
169	Kondrat'ev S.Y.	Optimization of the parameters of the surface-hardened layer in laser quenching of components	Welding International	1	Vol. 26, Iss. 8, p. 629-632	3	1	2
170	Rozhansky V.	Parallel velocity in a narrow scrape-off layer of a tokamak	Plasma Physics and Controlled Fusion	1	Vol. 54, Iss. 10	1	1	3
171	Bykov A.	Particle acceleration in relativistic outflows	Space Science Reviews	1	p. 1-31	6	1	1
172	Yerokhin V.A.	PEBSI - a Monte Carlo simulator for bremsstrahlung arising from electrons colliding with thin solid-state targets	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B	1	Vol. 279, p. 155-159	6	1	1

173	Kazakov G.A.	Performance of a (229)Thorium solid-state nuclear clock	New journal of physics	1	Vol. 14	8	2	1
174	Kvashenkina O.E.	Phase transition and correlation effects in vanadium dioxide	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 4, p. 422-429	3	1	2
175	Mikhailov M.D.	Photoinduced changes of the rate of dissolution of bilayer films of chalcogenide glasses	Glass Physics and Chemistry	1	Vol. 38, Iss. 2, p. 185-189	4	1	1
176	Golubenko S.M.	Photoluminescence spectra of intracenter 4f transitions of rare-earth metal dopants in crystalline ZnO films	Physics of the Solid State	1	Vol. 54, Iss. 6, p. 1235-1244	4	1	2
177	Berdnikov Y.A.	Photoproduction of light vector mesons in ultraperipheral collisions on the large Hadron collider	Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics	1	Vol. 76, Iss. 8, p. 905-908	3	2	1
178	Rud' V.Y.	Photosensitive Ox/GaAs heterojunctions: Creation and properties	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 6, p. 783-785	4	1	2
179	Rud V.Yu.	Photosensitivity of ZnO/CdS/Cu(In,Ga)Se 2/Mo thin-film solar cells fabricated on various substrates	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 2, p. 221-224	6	1	2
180	Vasilyev A.	Physical and mathematical modeling of austenite microstructure evolution processes developing in line-pipe steels under hot rolling	Materials Science Forum	1	Vol. 706-709, p. 2836-2841	5	5	2
181	Baiko D.A.	Physical Features of Binary Coulomb Crystals: Madelung Energy, Collective Modes and Phonon Heat Capacity	Contributions to Plasma Physics	1	Vol. 52, Iss. 2, p. 153-156	2	2	1
182	Ilyushin M.A.	Physicochemical properties and laser initiation of a copper perchlorate complex with 3(5)-hydrazino-4-amino-1,2,4-triazole (HATR) as a ligand	Central European Journal of Energetic Materials	1	Vol. 9, № 1, p. 3-16	4	4	2
183	Ermakov S.A.	Plasma surfacing with transverse oscillations of the heating source	Welding International	1	Vol. 26, Iss. 10, p. 773-775	3	2	3
184	Ilatovskiy A.	Pocketome: an encyclopedia of small-molecule binding sites in 4D	Nucleic Acids Research	1	Vol. 40, Iss. D1, p. D535- D540	3	1	1
185	Lipovskii A.A.	Polarization of glass containing fast and slow ions	Journal of applied physics	1	Vol. 112, Iss. 4	3	1	1
186	Yerokhin V.A.	Polarization Transfer of Bremsstrahlung Arising from Spin-Polarized Electrons	Physical Review Letters	1	Vol. 108, Iss. 26	17	1	1
187	Mashkov V.A.	Polarized electroluminescence from silicon nanostructures	Physica Status Solidi C	1	Vol. 9, Iss. 5, p. 1269-1272	8	1	2
188	Nikiforov A.A.	Polyclonal antibodies against human proteasome subunits PSMA3, PSMA5, and PSMB5	Hybridoma	1	Vol. 31, Iss. 4, p. 272-278	6	1	1
189	Litvak M.Ya.	Poly-Gaussian models of a non-Gaussian randomly rough surface	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 4, p. 524-533	2	2	1
190	Kirichenko A.	Possible optical counterpart of PSR J1357-6429	Astronomy and Astrophysics	1	Vol. 540	7	4	1
191	Sokolov D.F.	Predicting the ferrite grain size in low-alloy steel	Steel in Translation	1	Vol. 42, Iss. 5, , p. 462-466	4	4	2

192	Bezprozvanny I.	Presenilins A: novel link between intracellular calcium signaling and lysosomal function?	Journal of cell biology	1	Vol. 198, Iss. 1, p. 7-10	1	1	2
193	Tagantsev D.K.	Principles of a new method of obtaining optical metamaterials	Journal of Optical Technology	1	Vol. 79, Iss. 4, p. 246-250	6	1	2
194	Krasnova N.K.	Properties of transmission function for power-type spectrometers	Technical Physics Letters	1	Vol. 38, Iss. 1, p. 59-62	1	1	2
195	Kaveeva E.G.	Pulse Shape Measurement Using Golay Detector	Journal of Infrared Millimeter and Terahertz Waves	1	Vol. 33, Iss. 3, p. 306-318	3	1	1
196	Burdakov V.S.	Purification and in vitro analysis of exosomes secreted by malignantly transformed human cells	Cell and Tissue Biology	1	Vol. 6, Iss. 4, p. 317-325	6	2	1
197	Yerokhin V.A.	QED calculation of the nuclear magnetic shielding for hydrogenlike ions	Physical Review A	1	Vol. 85, Iss. 2	4	1	1
198	Vikhman S.V.	Quality and certification: Potential for the use of nondestructive acoustic methods of inspection for estimation of the physico-mechanical properties and quality of refractories	Refractories and Industrial Ceramics	1	Vol. 52, Iss. 6, p. 436-439	6	1	1
199	Yerokhin V.A.	Quantum electrodynamic calculation of the hyperfine structure of He-3	Physical Review A	1	Vol. 85, Iss. 4	3	1	1
200	Gerasimov L.V.	Quantum hologram of macroscopically entangled light via the mechanism of diffuse light storage	Journal of Physics B	1	Vol. 45, Iss. 12	4	3	1
201	Goncharov Y.P.	Quark confinement mechanism and the scale Λ_{QCD}	International Journal of Theoretical Physics	1	Vol. 51, № 2, p. 428-437	1	1	1
202	Kozlovski V.V.	Radiation hardness of wide-bandgap materials as exemplified by sic nuclear radiation detectors	Materials Science Forum	1	Vol. 717-720, p. 549-552	5	1	1
203	Pavlov G.G.	Radio and X-ray observations of the intermittent pulsar J1832+0029	The Astrophysical Journal	1	Vol. 758, Iss. 2	6	1	1
204	Nemov S.A.	Raman scattering in the Bi 2(Te 0.9Se 0.1) 3 solid solution films	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 9, p. 1140-1144	9	1	2
205	Gusakov E.	Reconstruction of the turbulence radial profile from reflectometry phase root mean square measurements	Plasma Physics and Controlled Fusion	1	Vol. 54, 045008	4	2	1
206	Kuznetsova I.M.	Reevaluation of ans binding to human and bovine serum albumins: Key role of equilibrium microdialysis in ligand - receptor binding	PLoS ONE	1	Vol. 7, Iss. 7	4	1	1
207	Yerokhin V.A.	Relativistic configuration-interaction calculation of energy levels of core-excited states in lithiumlike ions: Argon through krypton	Physical Review A	1	Vol. 86, Iss. 4	2	1	1
208	Pavlov F.F.	Relativistic nuclear corrections to the spin structure function $g(1)(D)$ of the deuteron in the light-cone variables	Journal of experimental and theoretical physics	1	Vol. 114, Iss. 6, p. 946-954	1	1	1
209	Boulakh A.B.	Repulsive forces between spherical polyelectrolyte brushes in salt-free solution	Zeitschrift fur Physikalische Chemie	1	Vol. 226, Iss. 7-8, p. 625-	3	1	1

210	Kundeleev E.V.	Resonance reflection of light by a periodic system of excitons in GaAs/AlGaAs quantum wells	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 8, p. 1016-1019	5	1	2
211	Ravich Yu.I.	Resonance states, heavy quasiparticles, and the thermoelectric figure of merit of IV-VI materials	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 7, p. 866-872	5	1	2
212	Egorov M.Yu.	Results from tests of modernized moisture separator-reheater of K-500-65/3000 turbine plants of the power unit No. 4 at the Leningrad Nuclear Power Plants (NPP)	Thermal Engineering	1	Vol. 59, Iss. 2, p. 113-118	6	1	3
213	Zysin L.V.	Rig tests of the components of the annular combustion chamber used in a stationary medium-capacity gas-turbine unit	Thermal Engineering	1	Vol. 59, Iss. 2, p. 163-170	5	1	3
214	Verkhovtsev A.V.	Role of exchange interaction in self-consistent calculations of endohedral fullerenes	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B	1	Vol. 279, p. 202-204	5	3	2
215	Rodnyi P.A.	Scintillation optical ceramics based on Gd ₂ O ₃ doped with Pr, Tb, or Eu	Journal of Optical Technology	1	Vol. 79, Iss. 1, p. 41-45	7	1	1
216	Rodnyi P.A.	Scintillators based on BaF ₂ with improved performance	IEEE Transactions on Nuclear Science	1	Vol. 59, Iss. 5, N 2, p. 2168-2172	5	3	1
217	Rozhansky V.	Screening of resonant magnetic perturbations by flows in tokamaks	Nuclear Fusion	1	Vol. 52, 054003	19	2	3
218	Kaveeva E.G.	Screening of resonant magnetic perturbations taking into account a self-consistent electric field	Nuclear Fusion	1	Vol. 52, Iss. 5	2	2	1
219	Egorova P.	Selective positive modulator of calcium-activated potassium channels exerts beneficial effects in a mouse model of spinocerebellar ataxia type 2	Chemistry and Biology	1	Vol. 19, Iss. 10, p. 1340-1353	13	3	1
220	Girgidov A.D.	Self-aeration of open channel flow	Power Technology and Engineering	1	Vol. 45, Iss. 5, p. 351-355	1	1	1
221	Verkhovtsev A.V.	Self-consistent hartree-fock approach to electronic structure of endohedral fullerene AR@C ₆₀	Fullerenes Nanotubes and Carbon Nanostructures	1	Vol. 20, № 4-7, p. 382-385	5	3	2
222	Zatulovskiy E.A.	Serum depletion of holo-ceruloplasmin induced by silver ions in vivo reduces uptake of cisplatin	Journal of Inorganic Biochemistry	1	Vol. 116, p. 88-96	8	4	1
223	Baiko D.A.	Shear Modulus of a Coulomb Crystal of Ions: Effects of Ion Motion and Electron Background Polarization	Contributions to Plasma Physics	1	Vol. 52, Iss. 2, p. 157-160	1	1	1
224	Kozlovski V.V.	Similarities and distinctions of defect production by fast electron and proton irradiation: Moderately doped silicon and silicon carbide of n-type	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 4, p. 456-465	7	1	2
225	Valyukhov V.P.	Simulation of supersaturated vapor nucleation on molecular condensation nuclei	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 8, p. 1068-1074	3	2	1
226	Kulikov K.G.	Simulation of the electrophysical characteristics of a biological tissue with allowance for large-scale inhomogeneities	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 7, p. 907-914	1	1	2
227	Snegirev A.Yu.	Simulations of flow and noise generated by automobile outside rear-view mirrors	International Journal of Aeroacoustics	1	Vol. 11, Iss. 1, p. 137-156	5	3	1

228	Gorin S.V.	Size and acoustic optimization of Helmholtz resonators	Russian Engineering Research	1	Vol. 32, Iss. 2, p. 115-117	2	1	1
229	Gutkin M.Yu.	Size-dependent interaction of an edge dislocation with an elliptical nano-inhomogeneity incorporating interface effects	International Journal of Solids and Structures	1	Vol. 49, Iss. 5, p. 759-770	3	1	1
230	Vesnin E.N.	Smart camera adaptive optoelectronic system	Pattern Recognition and Image Analysis	1	Vol. 22, Iss. 3, , p. 406-411	4	4	1
231	Ivanovski R.I.	Some aspects of development and application of stationary filters to navigation systems	Gyroscopy and Navigation	1	Vol. 3, Iss. 1, p. 1-8	1	1	4
232	Sokolov K.	Spatially periodical poling of silica glass	Journal of applied physics	1	Vol. 111, Iss. 10	5	3	2
233	Mashkov V.A.	Spin interference of holes in silicon nanosandwiches	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 1, p. 75-86	5	1	2
234	Bukhartsev V.N.	Stability assessment of a structure subject to asymmetric load application on a rock-free bed	Power Technology and Engineering	1	Vol. 45, Iss. 5, p. 346-350	2	2	1
235	Burkovsky R.G.	Structural Heterogeneity and Diffuse Scattering in Morphotropic Lead Zirconate-Titanate Single Crystals	Physical Review Letters	1	Vol. 109, Iss. 9	10	5	1
236	Rychkov G.	Structural insights into interaction between mammalian methionine sulfoxide reductase B1 and thioredoxin	Journal of Biomedicine and Biotechnology	1	Vol. 2012	8	5	1
237	Naberezhnov A.A.	Structure of magnetic nanoclusters in ferriferous alkali borosilicate glasses	Physics of the Solid State	1	Vol. 54, Iss. 10, p. 2106- 2111	8	3	2
238	Skvortsov A.N.	Structure-functional organization of eukaryotic high-affinity copper importer CTR1 determines its ability to transport copper, silver, and	Molecular Biology	1	Vol. 46, Iss. 2, p. 304-315	3	3	1
239	Charikov Y.E.	Superfine time structure and polarization of hard X-ray emission during solar flares: Simulation of isolated pulses	Geomagnetism and Aeronomy	1	Vol. 52, Iss. 2, p. 176-182	2	1	1
240	Ryzhov I.V.	Superradiance of the system comprised of two parallel resonant thin layers	Optics and spectroscopy	1	Vol. 112, Iss. 4, p. 604-611	3	3	1
241	Gutkin M.Yu.	Surface/interface effects on elastic behavior of a screw dislocation in an eccentric core-shell nanowire	International Journal of Solids and Structures	1	Vol. 49, Iss. 13, p. 1665- 1675	3	1	1
242	Letenko D.G.	Synthesis and protection effect of fullerenol-d. II. modification of water-soluble priming enamel with fullerenol-d	Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces	1	Vol. 48, Iss. 3, p. 334-339	7	2	2
243	Klimova O.	Synthesis of ZnO tetrapods for flexible and transparent UV sensors	Nanotechnology	1	Vol. 23, Iss. 9	10	2	1
244	Shur M.	Tailored nozzles for jet plume control and noise reduction	AIAA Journal	1	Vol. 50, Iss. 10, p. 2115- 2134	5	1	1
245	Anisimov A.N.	Temperature-scanned magnetic resonance and the evidence of two-way transfer of a nitrogen nuclear spin hyperfine interaction in coupled NV-N pairs in diamond	JETP Letters	1	Vol. 95, Iss. 8, p. 429-432	8	2	1

246	Yakovlev D.G.	Testing The Cas A Neutron Star Temperature Decline With Other Chandra Instruments	Bulletin of the American Astronomical Society	1	Meeting 219, id. 226.07	6	2	1
247	Sapozhnikov S.Z.	The calibration of gradient heat flux sensors	Measurement Techniques	1	Vol. 54, Iss. 10, p. 1155-1159	6	3	4
248	Brilinskaya E.S.	The de Haas-van Alphen effect in nanostructures of cadmium fluoride	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 1, p. 87-92	6	2	2
249	Pleshakov I.V.	The effect of a pulsed magnetic field on the nuclear spin echo signal in ferrite	Technical Physics Letters	1	Vol. 38, Iss. 9, p. 853-855	3	3	1
250	Koroleva E.Y.	The generalized Jonscher's relationship for conductivity and its confirmation for porous structures	Journal of Non-Crystalline Solids	1	Vol. 358, Iss. 1, p. 1-7	4	2	1
251	Borovkov A.I.	The ITER divertor Thomson scattering system: Engineering and advanced hardware solutions	Journal of Instrumentation	1	Vol. 7, Iss. 2	24	4	4
252	Negulyaev Y.A.	The position of cleavage furrow in cultured L-929 and CHO cells	Cell and Tissue Biology	1	Vol. 6, Iss. 1, p. 73-81	3	1	1
253	Usychenko V.G.	The Ranque effect as a self-organization phenomenon	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 3, p. 379-385	1	1	1
254	Pavlov G.G.	The spectrum of the recycled PSR J0437-4715 and its white dwarf	The Astrophysical Journal	1	Vol. 746, Iss.	7	1	1
255	Khodorkovskii M.A.	The study of ungerade electronic states of the Xe-2 molecules in the region of Xe*(5p (5)6p, 5d, 7s, 6d) by the resonance multiphoton ionization method	Optics and spectroscopy	1	Vol. 112, Iss. 5, p. 679-695	8	5	1
256	Bogdanov A.	Theoretical analysis of free carrier absorption in the cavity of a quantum cascade laser	Physica Status Solidi B	1	Vol. 249, Iss. 5, p. 885-895	2	2	1
257	Privalov V.E.	Thermal waveguide and fine-scale periodic relief on the semiconductor's surface induced by TEA CO2 laser radiation	Optical Memory and Neural Networks (Information Optics)	1	Vol. 21, Iss. 1, p. 52-61	3	1	2
258	Morachevskii A.G.	Thermodynamic properties of dilute solutions of selenium in liquid lead	Russian Journal of Applied Chemistry	1	Vol. 85, Iss. 2, p. 317-320	2	2	1
259	Valyukhov V.P.	Thermodynamics of supersaturated vapor nucleation on molecular condensation nuclei	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 8, p. 1062-1067	3	2	1
260	Malova H.V.	Thin current sheets in the presence of a guiding magnetic field in the Earth's magnetosphere	Journal of Geophys. Research	1	Vol. 117	3	1	1
261	Semenov A.S.	Topical problems in ensuring safe operation of gas pipelines in the far north environment	Strength of Materials	1	Vol. 44, Iss. 3, p. 259-267	6	1	3
262	Ivanov B.V.	Transient characteristics of reversely switched dynistors in the submicrosecond pulse range	Technical Physics Letters	1	Vol. 38, Iss. 4, p. 392-395	4	1	1
263	Gerchikov L.G.	Transport and partial localization of electrons in strained short-period semiconductor superlattices	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 1, p. 67-74	5	3	2

264	Zhitinskaya M.K.	Transport phenomena in the anisotropic layered compounds MeBi 4Te 7 (Me = Ge, Pb, Sn)	Semiconductors	1	Vol. 46, Iss. 10, p. 1256-1262	5	3	2
265	Averkiev N.S.	Tunneling magnetic effect in heterostructures with paramagnetic impurities	Physical Review B	1	Vol. 85, No. 7	3	1	1
266	Pavlov G.G.	Twinkling pulsar wind nebulae in the synchrotron cut-off regime and the gamma-ray flares in the Crab Nebula	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	1	Vol. 421, Iss. 1, p. L67-L71	4	2	1
267	Girgidov A.D.	Use of dispersing springboards to reduce near-bottom velocity in a toe basin	Power Technology and Engineering	1	Vol. 46, Iss. 2, p. 113-115	3	2	3
268	Tumareva T.A.	Use of ion processing to improve the quality of fullerene-coated field emitters	Technical Physics	1	Vol. 57, Iss. 1, p. 113-118	4	4	2
269	Иванов А. А.	Use of the focusing multi-slit ion optical system at russian diagnostic injector (rudi)	Review of Scientific Instruments	2	т. 83, с. 02	9	1	1
270	Sanin A.L.	Waves in quantum systems with nonlinearity and walls	Materials Physics and Mechanics	1	т. 13, № 2, с. 117-123	2	2	1
271	Маслов В.И.	Web-сервисы в системе управления качеством машиностроительной продукции	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 472-478	3	2	4
272	Sibirev N.V.	Wetting regime of semiconductor nanowhisker growth: Stability and shape of catalyst droplet	Technical Physics Letters	1	Vol. 38, Iss. 3, p. 221-224	3	3	2
273	Pavlov G.G.	XMM-Newton observations of two candidate supernova remnants	The Astrophysical Journal	1	Vol. 745, Iss. 1	4	1	1
274	Pavlov G.G.	XMM-Newton view of Swift J1834.9-0846 and its magnetar wind nebula	The Astrophysical Journal	1	Vol. 757, Iss.	6	1	1
275	Fedorov V.V.	X-ray emission studies of evolution of the electron and spin structures of Mn in mixed manganites Ln1-xSrxMnO3 (Ln = La, Sm, and Ce)	Physics of the Solid State	1	Vol. 54, Iss. 4, p. 778-781	4	1	1
276	Pavlov G.G.	X-ray observations of the new unusual magnetar Swift J1834.9-0846	The Astrophysical Journal	1	Vol. 748, Iss. 1	9	1	1
277	Pavlov G.G.	X-ray observations of the young pulsar J13576429 and its pulsar wind	The Astrophysical Journal	1	Vol. 744, Iss.	4	2	1
278	Усанова К.Ю.	3D-проекты первокурсников по курсу «Инженерная графика»	Строительство уникальных зданий и сооружений	2	№ 2, с. 61-112	3	3	1
279	Глухих М.И.	Автоматизация анализа надежности невосстанавливаемых информационно-управляющих систем	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 81-90	4	4	1
280	Ицыксон В.М.	Автоматизация реинжиниринга программного обеспечения при портировании на новые библиотеки с помощью частичных спецификаций	Информационно-управляющие системы	2	№ 2(57), с. 31-38	1	1	4
281	Дробинцев П.Д.	Автоматизация тестирования на основе покрытия пользовательских сценариев	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 123-126	3	3	4
282	Попов С. Г.	Автоматизация устранения клинчей в топологии печатного монтажа	Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики	2	№ 4, с. 116-120	3	1	1
283	Ицыксон В.М.	Автоматизированная трансформация программ при миграции на новые библиотеки	Программная инженерия	2	№ 6, с. 8-14	2	2	4

284	Панкратов Ю.М.	Автоматизированное проектирование зуборезных долбяков	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 111-115	1	1	1
285	Малыгин Л.Л.	Автоматическое управление параметрами средств формирования изображений в системах распознавания текстовых меток реального времени	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 106-109	3	3	4
286	Берзан В. П.	Автономная система теплоснабжения потребителей со значительно различающейся тепловой инерцией	Проблемы региональной энергетики	2	№ 1, с. 64-77	6	1	3
287	Фролов М.Е.	Адаптация сеток на основе функциональных апостериорных оценок с аппроксимацией Равьяра-Тома	Журнал вычислительной математики и математической физики	2	т. 52, № 7, с. 1277-1288	2	2	4
288	Сергеев С.Ф.	Адаптивная автоматизация деятельности оператора в среде иммерсивного интерфейса мехатронного подвижного объекта	Мехатроника, автоматизация, управление	2	№ 5(134), с. 15-21	1	1	4
289	Спасский Я.Б.	Актуальные задачи автоматизации проектирования распределенных человеко-машинных систем на примере портовых терминалов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 5(157), с. 85-88	1	1	4
290	Рогов С.А.	Акустооптоэлектронный приемник - анализатор спектра для измерения параметров радиосигналов в реальном масштабе времени	Радиотехника	2	№ 5, с. 18-24	9	7	1
291	Орлов А.В.	Алгоритм для разложения полного прироста между факторами	Вопросы статистики	2	№ 7, с. 78-85	1	1	4
292	Иванов С. И.	Алгоритмическая реализация метода исследования нелинейных динамических систем	Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики	2	№ 4, с. 90-92	1	1	1
293	Павлов Н. В.	Альтернативные бессвинцовые припои	Технологии в электронной промышленности	2	т. 1, № 53, с. 22-25	2	1	1
294	Григорьев А. В.	Анализ влияния конструктивных и режимных параметров на работу прямозубого роторного насоса	Омский научный вестник	2	№ 1, с. 86-88	6	1	1
295	Шашихин В.Н.	Анализ криптостойкости алгоритмов шифрования на основе хаотического отображения типа tent	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(150), с. 23-27	3	3	4
296	Кузнецов А.Н.	Анализ методов моделирования телекоммуникационных сетей	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№1(140), с. 11-20	2	2	4
297	Наумов И.В.	Анализ напряженного состояния упругого полупространства за пределами площадки нагружения	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 206-219	1	1	2
298	Дудкин В.И.	Анализ поведения сигнала ядерного спинового эха в намагничиваемом феррите	Научное приборостроение	2	т. 22, № 3, с. 61-68	8	3	1
299	Голуб Ю.А.	Анализ принципов формирования баз данных для мониторинга и оценки процессов наукоемкого кластерного развития	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(150), с. 110-114	3	2	4
300	Максименко С.Л.	Анализ проблемы построения радиационно-стойких информационно-управляющих систем	Информационно-управляющие системы	2	№ 2(57), с. 18-25	3	3	4
301	Негуляев Ю.А.	Анализ продолжительности клеточного цикла клеток постоянной линии L-929	Цитология	2	т. 54, №3, с. 214-217	3	1	1

302	Василив К. Н.	Анализ процессов автономной системы электропитания на базе асинхронизированного генератора с бесконтактным каскадным трехфазно-трехфазным модулированным возбудителем по схеме две звезды	Электротехнические и компьютерные системы	2	№ 5, с. 084-092	1	1	3
303	Гаршин А.П.	Анализ современного состояния и перспектив коммерческого применения волокнистоармированной карбидкремниевой керамики	Новые огнеупоры	2	№2, с. 43-52	3	1	2
304	Голод В.М.	Анализ структурной микронеоднородности низкоуглеродистых сталей на основе компьютерного моделирования условий их затвердевания	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 177-181	2	2	2
305	Ласкин А. С.	Анализ усталостных повреждений лопаток при длительной эксплуатации ГТУ на магистральных газопроводах	Теплоэнергетика	2	№9, с. 44-53	5	1	1
306	Смирнов И. В.	Анализ устойчивости системы с последовательно включенными регуляторами давления газа	Научно-технический вестник Поволжья	2	№ 3, с. 159-163	1	1	1
307	Попов А.Н.	Аналитическая оценка эффективности использования рукавныхспасательных устройств при ликвидации чрезвычайных ситуаций	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 190-195	2	2	3
308	Деркач В.Н.	Анизотропия прочности на растяжение каменной кладки при раскалывании	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 259-264	1	1	3
309	Баранцев К.А.	Аномальное поведение дисперсии атомной среды с замкнутой схемой возбуждения	Квантовая электроника	2	т. 42 (7) с. 612-615	4	3	1
310	Тихомиров В.В.	Антиплоская задача для трещины, проникающей в упругое включение при неидеальном контакте фаз	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 150-155	1	1	1
311	Григорьев А. В.	Аппаратно-программное решение медико-диагностического измерительного преобразователя	Современные информационные технологии	2	№ 15, с. 125-130	2	1	1
312	Кизеветтер Д.В.	Аппроксимация спектров флуоресценции родаминовых красителей	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 71-74	2	2	4
313	Жуков А. Д.	Армирующие волокна в технологии бетонов	Вестник МГСУ	2	№ 4, с. 160-164	3	1	3
314	Семенов А. А.	Библиотека алгоритмов интегрирования задач коши “IVP++” для моделирования гидродинамики одномерных каналов	Вестник Национального исследовательского ядерного университета МИФИ	2	т. 1, № 1, с. 93	3	1	1
315	Иванов В. К.	Биоактивные покрытия для каменных материалов на основе эпоксисилоксановых зольей, модифицированных наноалмазами	Неорганические материалы	2	т. 48, № 7, с. 803	9	1	2
316	Иванов А. А.	Биопрепарат для обезвреживания и очистки сточных вод	Достижения науки и техники АПК	2	№ 3, с. 83-84	3	1	3
317	Ватин Н.И.	Большепролетные надземные пешеходные переходы из легкого холодногнутого стального профиля	Строительство уникальных зданий и сооружений	2	№ 1, с. 47-52	2	2	3
318	Божокин С. В.	Вейвлет-анализ нестационарной вариабельности сердечного ритма при проведении пассивной ортостатической пробы	Биофизика	2	т. 57 № 4, с. 696-712	4	4	1

319	Орленко Ф.Е.	Векторная модель Гейзенберга-Дирака-ван-Флека для одномерной антиферромагнитной цепочки локализованных $S = 1$ спинов	Журнал технической физики	2	т. 82, в. 2, с. 10-16	3	3	1
320	Нигматуллина Ф.Р.	Взаимовлияние приводов астробашни	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 540-547	2	2	1
321	Манжула К.П.	Взаимосвязь твердости с пределом выносливости металла зоны термического влияния сварного соединения строительной стали	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 137-141	1	1	1
322	Иванов В. К.	Вибрационное механохимическое покрытие на деталях из алюминия, полученных методами ГЛ и ЛПД	Вестник Иркутского государственного технического университета	2	т. 60, № 1, с. 12-19	1	1	1
323	Кузьмичев В.А.	Виброреология строительных смесей	Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура	2	№ 27, с. 22-27	1	1	3
324	Блажнов А.А.	Вихревой бесконтактный захват на основе эффекта Ранка	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 166-176	2	2	1
325	Макаров С.Б.	Влияние амплитудного ограничения квадратурных составляющих сигналов с OFDM в модуляторе радиопередатчика на помехоустойчивость приема	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 30-37	2	2	1
326	Сурис Р. А.	Влияние анизотропии проводящего слоя на закон дисперсии электромагнитных волн в слоистых металл-диэлектрических структурах	Письма ЖЭТФ	2	т. 96, № 1-2, с. 52-58	2	1	1
327	Жуков А.Е.	Влияние возбужденного оптического перехода на фактор уширения спектральной линии лазеров на квантовых точках	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 2, с. 235-240	8	2	2
328	Клименко В.В.	Влияние гамма-излучения на изотопный состав облаков межзвездной среды	Письма в Астрономический журнал: Астрономия и космическая астрофизика	2	т. 38, № 6, с. 414	4	4	1
329	Золотов С.А.	Влияние геометрии активного элемента на коэффициент усиления газового лазера	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 56-59	2	2	2
330	Швецов О.В.	Влияние горячей посадки замкового соединения на структуру и свойства металла бурильных труб из алюминиевых сплавов Д16Т и 1953Т1	Технология машиностроения	2	№ 5, с. 31-36	2	1	1
331	Курапцев А.С.	Влияние коллективных эффектов на процесс распространения электромагнитного излучения в плотных ультрахолодных атомных ансамблях	Оптика и спектроскопия	2	т. 112, №3, с. 444-453	3	2	1
332	Мороз А.П.	Влияние конструктивных особенностей кремний-литиевого детектора на форму амплитудного спектра	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 104-111	3	2	1
333	Бодров А.И.	Влияние конструкции соединения воздуховода с патрубком компрессора ГЭТ 160 на структуру потока и работу системы промывки	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 57-63	5	4	3

334	Немов С.А.	Влияние легирования медью на кинетические коэффициенты и их анизотропию в PbSb[2]Te[4]	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 4, с. 463-467	7	1	2
335	Кузнецов А. А.	Влияние магнитодипольных взаимодействий на равновесную намагниченность ферроколлоидов: численное моделирование	Вестник Пермского университета Серия: Физика	2	№ 1, с. 47-53	2	1	1
336	Еременко М.В.	Влияние наночастиц и тонких слоев Au, фталоцианина Eu и наночастиц Eg на формирование спектров излучения структур с квантовыми ямами InGaN/GaN	Физика твердого тела	2	т. 54, в. 1, с. 182-188	4	2	1
337	Савельев А.В.	Влияние неоднородного уширения и преднамеренно внесенной неупорядоченности на ширину спектра генерации лазеров на квантовых точках	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 5, с. 701-707	5	3	2
338	Грачев А.А.	Влияние неплоскостности элементов на работоспособность тонкостенных металлических конструкций грузоподъемных машин	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 78-81	2	2	1
339	Воробьев Л.Е.	Влияние оже-рекомбинации на время жизни неравновесных носителей заряда в структурах с квантовыми ямами InGaAsSb/AiGaAsSb	Известия РАН	2	т. 76, № 2, с. 240-242	10	6	1
340	Красильщиков А.М.	Влияние оптического фона ночного неба на наземные наблюдения гамма-всплесков в диапазоне 1 - 10 ГэВ	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 191-195	7	7	1
341	Карабешкин К.В.	Влияние плотности каскадов смещений на топографию и сдвиг поверхности нитрида галлия, облучаемого атомарными и молекулярными ионами	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 55-61	5	5	2
342	Рябчинская Л.В.	Влияние поверхностной обработки наночастиц гексаборида лантана на оптические свойства композиционного материала	Вопросы материаловедения	2	№ 1(69), с. 44-51	5	2	2
343	Радкевич М.М.	Влияние последеформационной паузы на структуру поволоков при полугорячей термомеханической обработке	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 645-650	2	2	1
344	Гуменюк В.И.	Влияние процессов трансформации рассеянной энергии ассоциированных состояний воды на генерацию активных форм кислорода в растворах солей урана	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 255-262	2	2	1
345	Егоров И.М.	Влияние распределения давления в передаче винт-гайка на ее силовые параметры	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 291-296	1	1	1
346	Зеликман М.А.	Влияние структурного фактора на конфигурацию линейных вихрей в трехмерной упорядоченной джозефсоновской среде	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 17-26	2	2	2
347	Зотов О.Г.	Влияние структурных несовершенств непрерывнолитой заготовки на свойства высокопрочного трубного штрипса	Черная металлургия	2	№ 1346, с. 54-62	6	1	2
348	Кондратьев С.Ю.	Влияние технологических нагревов на эксплуатационные свойства сплавов Д16Т и 1953Т1, применяемых для изготовления труб	Заготовительные производства в машиностроении	2	№ 5, с. 36-42	2	1	1

349	Вороненков В.В.	Влияние хвостов локализованных состояний в InGaN на уменьшение эффективности GaN-светодиодов с ростом плотности тока	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, № 8 с. 1054-1061	9	1	2
350	Кузнецова Е. В.	Влияние эксплуатационных режимов и технологических остаточных напряжений на коррозионное растрескивание циркониевых оболочек, используемых в атомной энергетике	Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета	2	№ 1, с. 51-61	2	1	3
351	Хабачев Л.Д.	Внедрение объектов малой энергетики как путь повышения эффективности региональных энергетических систем	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1(144), с. 13-18	2	2	3
352	Емельянов В.О.	Водный раствор кремнезоля как альтернатива этилсиликату в ЛВМ	Литейное производство	2	№ 3, с. 27-28	5	5	2
353	Лавров Н. П.	Водозаборный гидроузел для деривационной ГЭС на р. Мерке	Гидротехническое строительство	2	№10, с. 37-40	4	2	3
354	Черепанов А.С.	Возбуждение поверхностных волн элементарным диполем	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 177-183	1	1	2
355	Ходорковский М.А.	Возбужденные состояния молекул аргон-ксенон в области далекого вакуумного ультрафиолета, исследованные методом (3+1) REMPI	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 79-84	5	4	1
356	Гаврилов Д. А.	Воздействие 01 m раствора Na2So4 на структуру и свойства магнитомягких сплавов системы Fe–P–Mn–V	Неорганические материалы	2	т. 48, № 3, с. 326	6	1	2
357	Остряков В.М.	Воздействие космических лучей на изотопные отношения в грунте Марса. Выживаемость «биомаркеров»	Научная сессия НИЯУ МИФИ-2012	2	т.2, с.117	4	2	1
358	Платонов В.В.	Вопросы обеспечения безопасности сетей ОКС-7	Проблемы информационной безопасности	2	№ 3, с. 68-73	2	1	4
359	Бахшиев А.В.	Воспроизведение реакций естественных нейронов как результат моделирования структурно-функциональных свойств мембраны и организации синаптического аппарата	Нейрокомпьютеры: разработка, применение	2	№ 7 с. 25-35	2	1	1
360	Гиргидов А.Д.	Время понижения уровня грунтовой воды при строительстве котлована	Инженерно-строительный журнал	2	т. 30, № 4, с. 52-56	1	1	3
361	Смоловик С.В.	Вставки переменного тока для ограничения тока короткого замыкания и компенсации реактивной мощности с использованием управляемых подмагничиванием шунтирующих реакторов	Электричество	2	№ 8, с. 20-25	3	1	3
362	Фёдоров С.А.	Встраиваемое программное обеспечение высокоскоростной сетевой камеры для оптической диагностики быстротекущих процессов	Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники	2	№ 1-2, с. 225-229	1	1	4
363	Павлов Н. В.	Встроенные компоненты: сравнительный анализ надежности	Технологии в электронной промышленности	2	т. 4, № 56, с. 46-50	3	1	1
364	Грицкевич М.С.	Встроенный метод крупных вихрей с использованием объемного источника турбулентных пульсаций	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 27-36	2	2	1
365	Бреки А.Д.	Выбор дисперсности твёрдого наполнителя для жидкого смазочного материала	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 207-211	1	1	1

366	Башенко В.В.	Выбор параметров режима точечной сварки трением с учетом влияния термического цикла на структуру алюминиевых сплавов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 160-163	2	2	1
367	Семенов А. А.	Выбор порога чувствительности для систем диагностики	Спецтехника и связь	2	№ 1, с. 35-38	6	1	1
368	Пинаев Г.П.	Выделение и анализ состава цитозольных белковых комплексов, содержащих тропомиозин	Цитология	2	т. 54, № 1, с. 33-43	4	1	1
369	Якимов А.П.	Выделение и изучение химической структуры токсина с инсектицидной активностью	Научное приборостроение	2	т. 22, № 2, с. 3-10	4	1	2
370	Зиминов В.М.	Выпрямляющие свойства структур на основе фуллерена C[60]	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 18-21	2	2	2
371	Голиков Ю.К.	Высокодисперсионные энергоанализирующие электрические поля	Прикладная физика	2	№ 1, с. 76-80	3	3	1
372	Зегжда Д.П.	Высокопроизводительный криптошлюз для распределенных систем предоставления электронных услуг	Проблемы информационной безопасности	2	№ 2, с. 50-56	4	4	4
373	Денисов А.В.	Высокочастотная асимптотика модуля коэффициента отражения электромагнитной волны от плоскостойкой среды	Известия высших учебных заведений. Приборостроение	2	т. 55, № 9, с. 78-83	2	1	1
374	Шашихин В.Н.	Вычисление криптографических характеристик схемы шифрования двумерных данных на основе tent-отображения	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(150), с. 13-17	3	3	4
375	Павлов Ф.Ф.	Вычисление матричных элементов электромагнитного тока дейтрона в переменных светового конуса	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 99-110	1	1	1
376	Зиновьева Т.В.	Вычислительная механика упругих оболочек вращения в машиностроительных расчетах	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 335-343	1	1	1
377	Васильев А. Э.	Газообеспечение лазерных комплексов технические решения	Фотоника	2	т. 33, № 3, с. 12-21	1	1	2
378	Федоров А. С.	Гальваническая развязка питания и двусторонняя передача данных на одном компоненте в SMD-корпусе	Компоненты и технологии	2	т. 9, № 134, с. 71-76	1	2	1
379	Агеев В.О.	Генерация системного знания по проблемам социальной напряженности в регионах России	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 300-308	6	6	1
380	Жуков А. Д.	Геометрическая модель ячеистого бетона и прогнозирование его свойств	Наука Строительство Образование	2	№ 2, с. 2-2	3	1	3
381	Жгутов В.М.	Геометрически нелинейные математические модели термопластичности оболочек переменной толщины	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 155-170	1	1	1
382	Жгутов В. М.	Геометрически нелинейные математические модели термоползучести оболочек переменной толщины	Инженерно-строительный журнал	2	т. 31, № 5, с. 43-59	1	1	3
383	Уманец В.Н.	Геоэкологические исследования в области строительства и ЖКХ. История, современное состояние и перспективы	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 254-259	1	1	1
384	Попов В. В.	Гетероструктурная СВЧ-электроника в России	Электромагнитные волны и электронные системы	2	т. 17, № 1, с. 4-9	5	1	1
385	Михалев М. А.	Гидравлический расчет напорных трубопроводов	Инженерно-строительный журнал	2	№6, с. 20-28	1	1	1
386	Жуков А. Д.	Гидродинамика потока теплоносителя в минераловатном ковче	Наука Строительство Образование	2	№ 1, с. 5-5	2	1	3

387	Иванов В. К.	Гидротермальный и гидротермально-микроволновой синтез ориентированных наностержней оксида цинка на ИТО-подложке	Доклады Академии наук	2	т. 444, № 1, с. 47	6	1	2
388	Паршин А. М.	Гис как судовая электронно-картографическая система	Вестник Иркутского государственного технического университета	2	т. 60, № 1, с. 40-46	4	1	1
389	Малышев В. М.	Глубокая очистка серы методом противоточной кристаллизации из расплава с механическим измельчением кристаллов	Теоретические основы химической технологии	2	т. 46, № 5, с. 563	2	1	1
390	Петров Н. Н.	Групповое преследование в рекуррентных дифференциальных играх	Известия Института математики и информатики Удмуртского государственного университета	2	№ 1, с. 99-100	2	1	4
391	Дикий Д.В.	Двухдиапазонная антенна на кольцевых резонаторах бегущей волны	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 45-50	3	3	1
392	Смирнов А.Б.	Двухкоординатное устройство отклонения лазерного луча с пьезопроводом для технологического лазера	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 680-689	3	3	2
393	Семенов П.К.	Декодирование обобщенных каскадных кодов с внутренними полярными кодами	Информационно-управляющие системы	2	№ 5, с. 44-50	1	1	4
394	Дворников С.С.	Декодирование самортогональных кодов	Вопросы радиоэлектроники	2	№ 1, с. 93-100	6	1	4
395	Кузнецова Е. В.	Деформативность металлов при определении технологических остаточных напряжений в трубах	Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета	2	№ 1, с. 43-50	3	1	1
396	Василенко Г.В.	Диагностика состояния сетевых подогревателей энергоблока Т-180-130 и предложения по снижению их повреждаемости	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 55-59	2	2	3
397	Аверкиев Н.С.	Диаманитный экситон-поляритон в межзонной магнитооптике полупроводников	Физика и техника полупроводников	2	т.46, в. 7, с. 896-900	3	1	2
398	Антонов В.И.	Динамический фрактальный анализ variability сердечного ритма	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№1(140), с. 88-94	3	3	1
399	Гуткин М.Ю.	Дислокационно-дисклинационные модели миграции границ зерен в сверхтонких нанокристаллических пленках	Физика твердого тела	2	т. 54, в. 4, с. 750-758	2	2	2
400	Гиргидов А. Д.	Диссипация механической энергии в круглоцилиндрической трубе	Инженерно-строительный журнал	2	№6, с. 5-11	1	1	1
401	Крячко А.Ф.	Дифракция электромагнитных волн на неоднородности плазменного волновода	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 164-176	3	1	2
402	Сапожников С.З.	Диффузионная сварка в градиентной теплотметрии	Технология машиностроения	2	№ 8, с. 42-45	5	3	1
403	Денисов А.В.	Доказательство эффекта экранирования волны вертикальной поляризации	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 170-174	1	1	1
404	Паршин А. М.	Доменные структуры нематиков на поверхности полимера	Жидкие кристаллы и их практическое использование	2	№ 1, с. 42-51	4	1	2
405	Лапшин К.Л.	Дополнительная мощность турбины, получаемая за счет применения диффузора за последней ступенью	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-1 (147), с. 45-47	1	1	3

406	Гумерова Н.И.	Допущение при моделировании разрядов молнии в воздушные линии электропередачи и оценка степени их влияния на результат	Электро. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность	2	№ 1, с. 23-25	3	3	3
407	Петриченко М.Р.	Достаточные условия существования свободно-конвективного течения в вертикальном щелевом канале	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 276-282	2	2	1
408	Малова Х.В.	Дрейфовые моды в квази-двухмерном токовом слое	Физика Плазмы	2	т. 38, № 3, с. 231-243	4	1	1
409	Лебедев С.В.	Зависимость времени удержания энергии от величины тороидального магнитного поля в токамаке ТУМАН-3М	Письма в ЖТФ	2	Т. 38, в. 7, с. 40-47	7	7	1
410	Масликов В.И.	Зональное определение эмиссий биогаза на полигоне ТБО для оценки геоэкологического состояния и обоснования управления процессами разложения отходов при рекультивации	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 260-265	4	4	3
411	Краснова Н. К.	Идеальная фокусировка в теории электростатических спектрографов	Журнал технической физики	2	т. 82, № 8, с. 105-109	1	1	1
412	Малова Х.В.	Изгибная неустойчивость цилиндрического токового слоя	Космические исследования	2	т. 50, № 4, с. 303-314	3	1	1
413	Королева Е.Ю.	Изменение области существования несоразмерной фазы в сегнетоэлектрическом композите (NaNo[2])[1-x](BaTiO[3])[x]	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 22-26	4	1	2
414	Василенко Ю.А.	Изменение обмена меди в печени адреналэктомизированных крыс	Доклады Академии наук	2	т. 445, № 5, с. 597	5	5	1
415	Кузнецов А. А.	Изменение свойств поверхности пленок полифторолефинов, модифицированных в плазме, при хранении и нагревании	Химия высоких энергий	2	т. 46, № 1, с. 70	5	1	2
416	Иванов А. А.	Изменение типа спаривания с ростом уровня допирования церием в электронном сверхпроводнике $\text{Pb}_{1-x}\text{Ce}_x\text{Sb}_{1-x}\text{Te}_x$	Журнал экспериментальной и теоретической физики	2	т. 141, № 3, с. 564-571	5	1	2
417	Мамутов В.С.	Измерение давления в процессах электрогидроимпульсной штамповки	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 152-156	1	1	1
418	Васильев А. Э.	Измерение динамической магнитной восприимчивости сталей в криогенных условиях	Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики	2	№ 3, с. 105-109	9	1	2
419	Кизеветтер Д.В.	Измерение затухания в полимерных оптических волокнах, активированных флуоресцирующим красителем	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 119-124	4	2	1
420	Семенов А. А.	Измерение концентрации трития в стенке камеры термоядерного реактора в процессах ее насыщения и дезактивации	Приборы и техника эксперимента	2	№ 2, с. 108	6	1	3
421	Бердников А.Я.	Измерение электромагнитных признаков образования кварк-глюонной плазмы в столкновениях тяжелых ионов при энергии 62,4 ГэВ	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 96-99	6	6	1
422	Гуляев С. Н.	Изображающие свойства двумерной скрещенной голографической решетки на галогидосеребряных фотоэмульсиях	Журнал технической физики	2	т. 82, № 9, с. 49-54	5	2	1

423	Аксенов Л. Б.	Изотермическое деформирование с электроконтактным нагревом	Заготовительные производства в машиностроении	2	№10, с. 14-17	2	2	1
424	Волвенко С.В.	Имитационная модель системы передачи спектрально-эффективных сигналов с OFDM	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 29-36	3	3	4
425	Адалев А.С.	Имитационная модель шестифазной вентильной машины с возбуждением от постоянных магнитов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 283-290	5	4	3
426	Павлов Н. В.	Индикаторы кабин самолетов региональной авиации	Авиационные системы	2	№ 3, с. 27-31	1	1	1
427	Синяков Л.Н.	Инженерно-диагностическое обследование строительных объектов Северо-Западной ТЭЦ	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 282-287	4	3	3
428	Новиков Ф.А.	Инкрементальный предметно-ориентированный процесс разработки прикладного программного обеспечения	Информационно-измерительные системы	2	№1, с. 60-66	2	1	4
429	Шестопалов А.А.	Инновационное оборудование для формирования структуры асфальтобетонных дорожных покрытий с высокими эксплуатационными показателями	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 454-464	2	1	1
430	Шкодырев В. П.	Инновационные технологии в задачах управления большими распределенными системами	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3-1(154), с. 73-76	1	1	4
431	Иванов В. К.	Интегрированная система моделирования и управления возможностями предприятия	Автоматизация и современные технологии	2	№ 07, с. 34-39	1	1	4
432	Кузнецова Е. В.	Интеллектуальные системы управления энергопотреблением промышленного предприятия	Электро. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность	2	№ 3, с. 11-15	2	1	3
433	Кожанова Ю.В.	Интенсивность излучения внутрицентровых 4f-переходов в пленках a-Si : H, ZnO и GaN, легированных редкоземельными ионами	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 7, с. 925-936	4	1	2
434	Черноруцкий И.Г.	Интерактивные процедуры многокритериального выбора	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 126-131	1	1	4
435	Воробьева Т.В.	Информация, энтропия, температура	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 182-196	3	3	1
436	Баграев Н.Т.	Инфракрасное излучение и кремниевых наноструктур, сильно легированных бромом	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 3, с. 289-303	5	3	2
437	Попов В. В.	Использование анизотропии различных магнитных параметров для определения направления сноса материала при изучении турбидитных потоков	Нефтегазовая геология Теория и практика	2	т. 7, № 1, с. 4	2	1	1
438	Малыгин Л.Л.	Использование вейвлет-преобразования для классификации поверхностных дефектов листового металлопроката в системах технического зрения	Вестник Череповецкого государственного университета	2	т. 2, № 39-2, с. 20-23	2	2	1
439	Панкин А.М.	Использование виртуальных приборов в целях диагностики электрических цепей	Контроль. Диагностика	2	№ 3(165), с. 41-44	1	1	4
440	Елистратов В. В.	Использование возобновляемых источников энергии - путь к устойчивому развитию и энергоэффективности	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3-1(154), с. 77-83	1	1	3

441	Филиппов А. С.	Использование высокоуровневых средств проектирования для разработки СНК на базе БМК 5516БЦ1Т1	Радиопромышленность	2	№ 3, с. 87-107	4	1	1
442	Со И.А.	Использование данных о порогах цветоразличения для измерения цветовых различий	Измерительная техника	2	№ 2, с. 21-24	1	1	4
443	Никерман Я.А.	Использование дополнительного напуска гелия для диагностики параметров плазмы в экспериментах на токамаке ФТ-2	Физика плазмы	2	т. 38, № 11, с. 923	9	1	3
444	Тумарева Т.А.	Использование ионной обработки для повышения качества полевых эмиттеров с фуллереновыми покрытиями	Журнал технической физики	2	т. 82, в. 1, с. 114-119	4	4	2
445	Кутергин А.О.	Использование неоконитрона в решении задачи распознавания действий объекта на видеопотоке	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 5(157), с. 33-37	1	1	4
446	Торган Ю.Н.	Использование нереляционного подхода в распределенной системе баз данных	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 5(157), с. 15-20	2	2	4
447	Гиргидов А.Д.	Использование рассеивающих трамплинов для уменьшения придонных скоростей в водобойном колодце	Гидротехническое строительство	2	№ 2, с. 27-29	3	2	3
448	Иванов В. К.	Использование сульфатированного SnO2 в качестве высокоэффективного катализатора олигомеризации алкенов	Неорганические материалы	2	т. 48, № 10, с. 1139	7	1	2
449	Морозов Д. В.	Испытание лопастных насосов производства А-Маш	Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса	2	№ 3, с. 46-48	1	1	1
450	Зотов А. А.	Исследование аэродинамических характеристик перспективного ла с аэродинамически несущим корпусом	Полет Общероссийский научно-технический журнал	2	№ 5, с. 3-9	6	1	1
451	Гук О.М.	Исследование возможности применения числового значения определителя матрицы Якоби для анализа статической устойчивости энергосистем	Проблемы энергетики	2	№ 3-4 с. 55-59	4	4	1
452	Митюгин А.А.	Исследование высоковольтных электромагнитных помех в электрической сети при отключении тока короткого замыкания	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 103-107	2	2	3
453	Попов А.Н.	Исследование высоконагруженных роторов испытательных центрифуг	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 603-613	3	3	1
454	Клехта Н. С.	Исследование действия импульсного магнитного поля на сигнал ядерного спинового эха в феррите	Письма в ЖТФ	2	т. 38, № 18, с. 60-67	3	1	1
455	Митрофанов Ю.А.	Исследование закономерностей огневого рафинирования медных сплавов с помощью эгиринового концентрата	Металлург	2	№ 9, с. 89-92	3	3	2
456	Пупышев А. М.	Исследование закономерностей фазовых превращений при низкотемпературном восстановлении хибинского титаномангнетитового концентрата	Цветная металлургия	2	№5, с. 21-26	4	2	2
457	Пелевин Н.А.	Исследование и анализ возможностей различных систем управления для шпиндельных гидростатических подшипников тяжелого расточного модуля	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 85-91	3	3	1

458	Фуке М.Д.	Исследование качества металла толстостенных труб из коррозионно-стойких сталей	Заготовительные производства в машиностроении	2	№ 2, с. 36-38	3	2	2
459	Протопопова В.С.	Исследование кинетических закономерностей процесса химического осаждения из газовой фазы никелевых слоев из бис-(этилциклопентадиенил)никеля	Журнал прикладной химии	2	т. 85, в. 5, с. 741-745	2	2	1
460	Лалин В.В.	Исследование конечных элементов для расчета тонкостенных стержневых систем	Инженерно-строительный журнал	2	т. 27, № 1, с. 53-73	3	3	1
461	Чулкин С.Г.	Исследование микроструктуры металла штампея в поверхностном слое	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 555-560	2	1	2
462	Бреки А.Д.	Исследование нагрузочной способности смазочных композиций с наночастицами WS[2] и WSe[2] для железнодорожных втулок	Вопросы материаловедения	2	№ 2(70), с. 109-113	4	4	2
463	Попов В. В.	Исследование наноструктур на основе бислоев Ni80Fe20/(Ni80Fe20)20Mn80 с однонаправленной обменной анизотропией	Физика металлов и металловедение	2	т. 113, № 8, с. 791	7	1	2
464	Ходорковский М.А.	Исследование нечетных электронных состояний молекул Xe ₂ в области Xe*(5p ⁵ 6p, 5d, 7s, 6d) методом резонансной многофотонной ионизации	Оптика и спектроскопия	2	т. 112, №5, с. 738-755	8	4	2
465	Андреева Н.В.	Исследование поверхностного пьезоотклика керамики титаната стронция методами силовой микроскопии пьезоотклика при низких температурах	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 7-12	3	3	2
466	Тимофеев А.Н.	Исследование позиционера кирпичной кладки	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 731-741	3	3	1
467	Брунков П.Н.	Исследование процессов формирования самоупорядоченных квантовых точек на основе (In, Mn)As	Письма в ЖТФ	2	т. 38, в. 10, с. 21-27	9	3	2
468	Кривцов А.М.	Исследование прочностных характеристик облегченных полиамидных сепараторов для буксовых подшипников	Изобретательство	2	т. 12, № 8, с. 38-45	4	2	1
469	Гедько Ю.Г.	Исследование пьезоэлектрических актюаторов микроробота	Известия высших учебных заведений. Приборостроение	2	т. 55, № 6, с. 7-15	4	4	1
470	Ходорковский М.А.	Исследование разряда в смеси аргона с парами воды в присутствии катализатора двуокиси титана	Вестник Санкт-Петербургского университета	2	№ 3, с. 149-152	5	2	1
471	Котов С.А.	Исследование скорости изнашивания композиционного покрытия ПК40Х2, нанесенного методом электроконтактного припекания	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 136-139	4	1	2
472	Забродский В.В.	Исследование стабильности кремниевых фотодиодов в вакуумном ультрафиолете	Письма в ЖТФ	2	т. 38, в. 17, с. 69	7	2	1
473	Попов В. В.	Исследование теплопередачи в твэлах с керамическим топливом при переменных тепловых нагрузках	Известия высших учебных заведений Ядерная энергетика	2	№ 2, с. 112-121	4	1	3
474	Матвеев А. В.	Исследование термохимических процессов, происходящих при нарушениях в контактных соединениях силового электрооборудования	Вестник Камчатского государственного технического университета	2	№ 19, с. 24-29	1	1	3

475	Богуславский И.З.	Исследование токов в элементах замкнутой регулярной цепной схемы (применительно к демпферным обмоткам синхронных машин)	Электротехника	2	№ 8, с. 55-61	1	1	3
476	Гаршин А.П.	Исследование триботехнических характеристик композиционных материалов с карбидкремниевой матрицей	Новые огнеупоры	2	№ 8, с. 45-56	6	1	2
477	Ходорковский М.А.	Исследование углеродных графитоподобных структур методом лазерной масс-спектрометрии	Журнал технической физики	2	т. 82, в. 6, с. 127-131	6	5	2
478	Панченко А.Ю.	Исследование устойчивости и структурного перехода в ГЦК-решетке при больших деформациях	Вестник Санкт-Петербургского университета	2	№ 3, с. 123-128	3	1	1
479	Мертенс К.К.	Исследование физико-механических свойств порошков при импульсном нагружении	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 212-216	2	2	1
480	Колбасников Н.Г.	Исследование эффекта Баушингера, физическое моделирование формирования свойств микролегированной стали в процессе изготовления труб	Сталь	2	№ 8, с. 56-60	4	3	2
481	Галышев Ю.В.	Исследование эффективности моющих присадок к бензину на моторном стенде	Двигателестроение	2	№ 1(247), с. 40-43	3	3	3
482	Семенов А. А.	Исследования ветровой и снеговой нагрузок на покрытия вертикальных цилиндрических резервуаров	Инженерно-строительный журнал	2	т. 31, № 5, с. 12-22	3	1	3
483	Гусев В.К.	Исследования по управляемому термоядерному синтезу в ФТИ им. А.Ф. Иоффе	International Scientific Journal for Alternative Energy and Ecology	2	№ 05-06 (109-110), p. 45-50	2	1	1
484	Попович А.А.	Исследования структуры и свойств анодных материалов литий-ионных полимерных аккумуляторов, полученных из растительного сырья	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 245-249	2	2	3
485	Васильев А. Э.	Источник поляризованных атомов дейтерия для эксперимента polfusion	Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики	2	№ 3, с. 109-114	5	1	2
486	Федоров А. С.	Источники питания Mean Well для установки в 19"стойку	Компоненты и технологии	2	т. 5, № 130, с. 128-129	1	2	1
487	Горобей Н.Н.	К вероятностной интерпретации релятивистской квантовой механики	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 169-174	2	2	1
488	Денисов Г.В.	К вопросу о локализации колебаний в строительных конструкциях	Инженерно-строительный журнал	2	т. 31, № 5, с. 60-64	1	1	3
489	Смирнов И. В.	К вопросу о регламентации требований к точности подготовки и сборки кромок односторонних соединений под сварку	Сварка и диагностика	2	№ 2, с. 42-44	3	1	1
490	Пальмов В.А.	К двухсотлетию формулы Коши	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 175-181	1	1	1
491	Курапова Е.В.	К методике моделирования циклического нагружения кранов мостового типа	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 438-444	2	2	1
492	Федоров А. С.	Квантово-химический расчет стабильности и подвижности вакансий в графене	Журнал физической химии	2	т. 86, № 7, с. 1204	5	2	2

493	Санин А. Л.	Квантовые связанные осцилляторы в двумерной системе с полиномиальным потенциалом	Электромагнитные волны и электронные системы	2	т. 17, №8, с. 8-13	2	2	1
494	Малова Х.В.	Кинетические модели токовых слоев с широким магнитного поля	Физика Плазмы	2	т. 38, №4, С. 329-344	5	1	1
495	Петросова Д. В.	Количественная оценка величины переноса консервативной примеси фильтрационным потоком через стену	Инженерно-строительный журнал	2	№6, с. 36-41	1	1	1
496	Шевкунов С.В.	Коллективные взаимодействия в механизме сцепления зародышей конденсированной фазы с кристаллической поверхностью. 1. Пространственная организация	Коллоидный журнал	2	т. 74, № 5, с. 612	1	1	2
497	Шевкунов С.В.	Коллективные взаимодействия в механизме сцепления зародышей конденсированной фазы с кристаллической поверхностью. 2. Термодинамическая устойчивость	Коллоидный журнал	2	т. 74, № 5, с. 634	1	1	2
498	Зайцев Д.К.	Комплекс программ для создания блочно-структурированных сеток	Программные продукты и системы	2	№ 2(98), с. 32-35	4	4	4
499	Волкова Е.Н.	Комплексная гидрометаллургическая переработка активной массы оксидно-никелевых электродов отработанных щелочных аккумуляторов	Цветные металлы	2	№ 4, с. 21-25	4	3	3
500	Малинина Т.В.	Комплексная оценка эффективности функционирования ГАЭС на рынке электроэнергии Северо-Запада	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-2(144), с. 82-85	3	2	3
501	Исаев В. В.	Комплексное решение защиты и автоматики собственных нужд электростанции	Релейная защита и автоматизация	2	№ 2, с. 36-41	3	1	3
502	Савиных Е. Н.	Комплексное энергосбережение на основе интегрированного подхода к проектированию зданий и их внутренних систем HVAC	Современные проблемы науки и образования	2	№ 4, с. 108-108	2	1	3
503	Мамутов В.С.	Компьютерное моделирование разрушения при вырубке-пробивке особо тонколистовых металлов	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 465-471	1	1	4
504	Антощенко Т.В.	Компьютерное моделирование статико-импульсного формоизменения тонколистовых металлов подвижной средой	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 172-176	3	3	4
505	Карпов А.С.	Компьютерное моделирование управляемых подмагничиванием шунтирующих реакторов для расчета электромагнитных переходных процессов в электроэнергетических системах	Электрические станции	2	№7, с. 47-51	1	1	3
506	Степанова Т.В.	Конечно-автоматная модель адаптивного поведения многоагентной системы противодействия распределенным угрозам безопасности в сети Интернет	Проблемы информационной безопасности	2	№ 3, с. 46-52	1	1	4
507	Смирнов А. В.	Конечно-элементный анализ задач биоимпедансной диагностики	Журнал вычислительной математики и математической физики	2	т. 52, № 4, с. 733	6	2	1
508	Петров К.В.	Архитектурная концепция здания с нулевым потреблением энергии	Строительство уникальных зданий и сооружений	2	№ 1, с. 53-60	5	5	3
509	Поляков М. А.	Конструирование и выбор вейвлетов для анализа тепловых процессов в силовом трансформаторе	Технічна електродинаміка	2	№ 3, с. 119-120	1	1	3

510	Лавровский С.К.	Конструкторско-технологическая подготовка машиностроительного предприятия на основе концепции PLM	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 121-123	2	2	1
511	Шаповалов А.А.	Контурная система согласованного управления промышленным роботом	Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники	2	№ 1-2, с. 245-250	2	2	1
512	Капралова В.М.	Конформационные изменения альбумина как диагностический параметр	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 83-91	4	2	1
513	Сергеев В.Ю.	Концепция дивертора термоядерного источника нейтронов на основе сферического токамака (ТИН-СТ)	Физика Плазмы	2	т. 38, № 7, с. 571-590	14	3	3
514	Щербинин О.Н.	Концепция ионного циклотронного нагрева плазмы в сферическом токамаке Глобус-М2	Письма в ЖТФ	2	Т. 38, в. 19, с. 1-8	6	6	1
515	Радаев А.Е.	Концепция управления высокотехнологичным производством предприятия машиностроения на основе имитационного моделирования	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(139), с. 128-132	2	2	4
516	Меркушева А. В.	Концепция, методы, алгоритмы и нейросетевые структуры для восстановления формы сигналов при регистрации их смеси	Информационные технологии	2	№ S1, с. 1-32	5	1	4
517	Смоловик С.В.	Координация токов короткого замыкания в сетях высокого напряжения мегаполиса	Электро. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность	2	№ 1, с. 11-16	3	1	3
518	Якуцени П.П.	Короткие пептиды, проникающие в клетку: модель взаимодействия с промоторными участками генов	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины	2	т. 154, № 9, с. 391-396	6	1	2
519	Акимов В.П.	Коррекция фазовых ошибок параболического зеркала с помощью вторичного сетчатого рефлектора	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 45-50	3	2	1
520	Мясников В.Н.	Критерий обоснования затрат на улучшение условий и безопасности труда	Безопасность в техносфере	2	№ 3, с. 49-51	2	2	3
521	Масликов В.И.	Лабораторные исследования разложения отходов в биореакторах для оценки биогазового потенциала и выбора мероприятий по рекультивации полигонов ТБО	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 229-235	5	5	3
522	Воробьёв Л.Е.	Лазерные диоды для фотодинамической терапии	Фотоника	2	т. 31, № 1, с. 20-23	7	3	1
523	Прямыцин И.Б.	Лазерные сканирующие устройства. Методы и методики исследования характеристик. Области применения	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 631-644	2	2	1
524	Косников Г.А.	Литейные наноструктурные композиционные алюмоматричные сплавы	Литейное производство	2	№ 2, с. 4-9	4	4	2
525	Жуков А. Д.	Магниторефрактивный эффект в манганитах с колоссальным магнитосопротивлением в видимой области спектра	Журнал экспериментальной и теоретической физики	2	т. 141, № 1, с. 160-168	13	1	1
526	Шейнман И.Я.	Масштабируемость открытого программного обеспечения для полевого моделирования пожаров	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 5(157), с. 77-84	5	4	4

527	Соколов Д.Ф.	Математическая модель для предсказания размера зерна феррита в низколегированных сталях	Сталь	2	№ 5, с. 65-69	4	4	4
528	Никитков Н.В.	Математическая модель износа контактной поверхности зерен алмазных кругов при шлифовании твердых хрупких материалов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 278-282	1	1	4
529	Павлов Н. В.	Математическая модель критического объема капли, способного перейти в сварочную ванну при сварке с короткими замыканиями	Вестник науки Сибири	2	т. 2, № 1, с. 53-357	3	1	1
530	Григорьев А. В.	Математическая модель рабочих процессов прямозубого роторного насоса	Омский научный вестник	2	№ 1, с. 166-171	7	1	1
531	Никитков Н.В.	Математическая модель режущей способности алмазных круговпри шлифовании заготовок из твердых хрупких материалов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 116-121	2	2	4
532	Николчева Г.	Математическая модель сверла, заточенного по модифицированной конической поверхности	Проблемы машиностроения и автоматизации	2	№ 1, с. 117-122	2	2	4
533	Морозов Д. В.	Математическая модель системы отображения информации тренажера с распределенной обработкой данных	Известия высших учебных заведений Электроника	2	№ 95, с. 47-57	4	1	4
534	Русинов Р.В.	Математическая модель теплового цикла поршневых двигателей внутреннего сгорания	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 182-187	2	2	3
535	Жгутов В. М.	Математические модели деформирования оболочек переменной толщины с учётом различных свойств материалов	Инженерно-строительный журнал	2	т. 27, № 1, с. 79-90	1	1	3
536	Виноградова Н. В.	Математическое моделирование в дорожном строительстве	Вестник Балтийского федерального университета им. И.	2	№ 4, с. 132-138	3	1	1
537	Вафин К.Ш.	Математическое моделирование ветровой нагрузки, действующей на гидравлические подъемные механизмы разводных мостов	Строительные и дорожные машины	2	№6, с. 47-50	2	2	3
538	Колбасников Н.Г.	Математическое моделирование теплообмена при изготовлении бандажированных роликов машин непрерывного литья заготовок	Вестник Череповецкого государственного университета	2	т. 1, № 38-2, с. 31-34	4	1	4
539	Зеликман М.А.	Мейсснеровское состояние в трехмерной упорядоченной джозефсоновской среде	Журнал технической физики	2	т. 82, в. 5, с. 1-6	2	2	1
540	Немов С.А.	Мессбауэровские исследования двухэлектронных центров с отрицательной корреляционной энергией в кристаллических и аморфных полупроводниках	Физика и техника полупроводников	2	т.46, в. 1, с. 3-23	4	1	2
541	Таганцев Д.К.	Метаматериалы с сетчатой структурой	Оптический журнал	2	т. 79, № 4, с. 62-68	6	3	2
542	Заборовский В.С.	Метод контроля доступа на основе анализа контента виртуальных соединений с использованием нумерации Гёделя	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 104-109	2	2	4
543	Бахвалов Ю.Н.	Метод машинного обучения на основе алгоритма многомерной интерполяции и аппроксимации случайных функций	Вестник Череповецкого государственного университета	2	т. 2, № 39-2, с. 7-10	3	3	4
544	Вафин К.Ш.	Метод определения ветровых нагрузок на гидравлические подъемные механизмы раскрывающегося типа	Строительные и дорожные машины	2	№ 2, с. 43-46	1	1	3
545	Мясников В.Н.	Метод прогнозирования профессиональных рисков	Безопасность жизнедеятельности	2	№ 8(140), с. 11-13	2	2	3

546	Малыхин В.М.	Метод регуляризации для улучшения качества восстановления изображения	Информационные технологии	2	№ 1, с. 28-30	3	3	4
547	Мамутов В.С.	Методика компьютерного моделирования электрогидроимпульсного формоизменения тонколистовых металлов с применением программного комплекса LS-DYNA 971	Металлообработка	2	№ 3 (69) с. 23-29	3	1	4
548	Носов В.В.	Методика контроля качества сляба для производства горячекатаной полосы	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 548-554	2	2	1
549	Хлобыстин Н.С.	Методика обнаружения и коррекции прерываний вне протокола в сетях передачи данных	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 109-113	2	1	4
550	Васильев Ю.С.	Методика обоснования параметров малых гидроэлектростанций	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 76-84	3	3	3
551	Фролов В.Я.	Методика определения мощности потерь холостого хода трансформаторов с различным сроком службы	Вестник Ивановского государственного энергетического университета	2	№ 1, с. 20-24	3	2	3
552	Якименко А. Н.	Методика определения показателей доступности информации в сетях мобильного WiMax	Теория и техника радиосвязи	2	№ 1, с. 50-55	3	1	4
553	Степанов В.Б.	Методика определения ширины раскрытия коррозионных трещин для оценки технического состояния железобетонных конструкций	Инженерно-строительный журнал	2	т. 31, № 5, с. 6-11	1	1	1
554	Рассохин В.А.	Методика проведения экспериментальных исследований ступеней турбоустановок малой мощности на стендах СПбГПУ	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 119-122	4	4	3
555	Толмачев В.В.	Методика проектировочного расчета вихревогозапально-стабилизирующего модуля турбоустановок	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 176-180	3	3	3
556	Воинов Н.В.	Методика разработки мобильных приложений для платформы WINDOWS PHONE 7	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 102-105	3	3	4
557	Кузьмичев В.А.	Методика расчета гидравлического механизма реверса самоходных виброплит	Системы. Методы. Технологии	2	№ 1, с. 53-57	2	2	3
558	Румахеранг В.М.	Методика расчетного определения квалификационных показателей гидротурбин	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 112-118	3	2	3
559	Галышев Ю.В.	Методика ускоренных испытаний моторных масел на изменение их свойств в течение срока эксплуатации	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 71-75	4	4	1
560	Ушаков Н.А.	Методика цифровой обработки спектров комбинационного рассеяния для диагностики состояния углеводородных смазок на основе оценки их вязкости	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 60-67	3	3	1
561	Михеев П.Ю.	Методика эксергетического анализа жизненных циклов энергетических объектов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 70	2	2	3
562	Галеркин Ю. Б.	Методические аспекты моделирования течения вязкого газа в малоразмерной центробежной компрессорной ступени	Компрессорная техника и пневматика	2	№6, с. 27-35	3	3	1
563	Бызов А.П.	Методические подходы к оценке индивидуального и коллективного рисков для площадочных взрывопожароопасных объектов	Безопасность жизнедеятельности	2	№ 1(133), с. 15-20	2	2	3

564	Титов А. В.	Методические положения оценивания вероятностных характеристик процессов функционирования организационно-технических систем	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 145, с. 131-136	1	1	1
565	Черный К. А.	Методологический подход к применению коронных аэроионизаторов при проведении коррекции аэроионного состава воздуха помещений	Инженерно-строительный журнал	2	№6, с. 48-53	1	1	3
566	Берзан В. П.	Методология проектирования самовозбуждающегося асинхронного генератора	Проблемы региональной энергетики	2	№ 1, с. 35-43	3	1	3
567	Голуб Ю.А.	Методы и модели исследования и разработки автоматизированных информационных систем избирательного распространения информации и инициативного обслуживания	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 67-71	1	1	4
568	Улыбин А.В.	Методы контроля параметров армирования железобетонных конструкций	Инженерно-строительный журнал	2	т. 27, № 1, с. 4-13	1	1	1
569	Платонов В.В.	Методы сокращения размерности в системах обнаружения сетевых атак	Проблемы информационной безопасности	2	№ 3, с. 40-45	2	2	4
570	Чулкин С.Г.	Методы трассирования поверхностей	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 561-572	2	1	1
571	Кузнецов А. А.	Метрологическое обеспечение измерений линейных размеров в нанометровом диапазоне	Наноиндустрия	2	т. 31, № 1, с. 48-53	5	1	2
572	Васильева Г.Ю.	Механизм терагерцовой фотопроводимости в полуметаллических квантовых ямах HgTe/CdHgTe	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 5, с. 637-640	5	1	2
573	Мартынова О.А.	Механизмы модификации энергетического спектра в высокотемпературных сверхпроводниках висмутовой, таллиевой и ртутной систем под действием легирования и увеличения числа медь-кислородных слоев	Физика твердого тела	2	т. 54, в. 1, с. 32-42	2	2	2
574	Попович А.А.	Механохимический синтез высоколегированных порошковых сплавов системы Fe-Cr-Ni-Mn-N	Порошковая металлургия и функциональные покрытия	2	№ 1, с. 18-22	7	5	2
575	Жавнер В.Л.	Мехатронный рекуперативный привод для возвратно-поступательных перемещений	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 304-310	2	2	1
576	Гедько П.Ю.	Микроробот на базе сферического шарнира с пьезокерамическим приводом	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 242-250	1	1	1
577	Федоров А. С.	Микросхема LTC3113 производства linear technology для маломощных dc/dc-преобразователей	Компоненты и технологии	2	т. 3, № 128, с. 32-34	1	2	1
578	Пучкова Л.В.	Митохондриальный и лизосомальный пути гибели гепатоцитов миноги (Lampetra fluviatilis L.)	Журнал эволюционной биохимии и физиологии	2	т. 48, № 6, с. 557-561	4	1	1
579	Ростов Н.В.	Многокритериальное нормирование эталонных моделей в задачах синтеза систем автоматического управления	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 55-60	1	1	4
580	Черноруцкий И.Г.	Многокритериальный выбор на основе метода t-упорядочения обязательства на основе дискретизации процессов Леви	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(150), с. 53-56	1	1	4
581	Волкова В.Н.	Модели для разработки системы управления инновационным проектом многофункционального комплекса	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 5(157), с. 55-58	2	2	4

582	Силкина Г.Ю.	Модели обмена знаниями	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1(144), с. 125-132	2	1	1
583	Васильев А.А.	Моделирование $\gamma \rightarrow \alpha$ -превращения в сталях	Физика твердого тела	2	т. 54, № 8 с. 1565-1574	4	4	2
584	Беляев С.Ю.	Моделирование динамики длинных прямых волос	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 123-126	4	4	1
585	Цеменко В. Н.	Моделирование и исследование процесса получения заготовок для инструмента из порошковой быстрорежущей стали	Заготовительные производства в машиностроении	2	№10, с. 18-21	3	2	2
586	Жуков А. Д.	Моделирование и оптимизация технологии газобетона	Вестник МГСУ	2	№ 4, с. 155-159	3	1	3
587	Розанов Л.Н.	Моделирование молекулярных потоков в собственной атмосфере космических аппаратов при наличии экранно-вакуумной теплоизоляции	Вакуумная техника и технология	2	т. 22, № 1, с. 13-17	5	5	1
588	Валухов В. П.	Моделирование нуклеации пересыщенного пара на молекулярных ядрах конденсации	Журнал технической физики	2	т. 82, № 8, с. 28-34	3	2	1
589	Соколицын А.С.	Моделирование параметров производственного процесса промышленного предприятия	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1(144), с. 104-108	1	1	1
590	Ястребов Ф.В.	Моделирование плоских движений для имитации разрушений макетов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 223-226	1	1	1
591	Голод В.М.	Моделирование процесса закалки крупногабаритных заготовок из реакторных сталей на основе адаптации информационного обеспечения к производственным условиям	Вопросы материаловедения	2	№ 2(70), с. 74-89	4	2	1
592	Фролов С. А.	Моделирование процесса планирования технологической производственной линии	Известия Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета	2	№ 2, с. 27-32	3	1	1
593	Григорьев П.Ю.	Моделирование распыления поверхности (111) Si и Al при бомбардировке многоатомными кластерами методом классической молекулярной динамики	Поверхность: рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования	2	№ 3, с. 42-49	2	2	1
594	Иванов С. И.	Моделирование растворения твердых тел с помощью клеточных автоматов	Программные продукты и системы	2	№ 1, с. 1	3	1	1
595	Андреев В. И.	Моделирование реальной системы «здание - фундамент - основание» двухслойной балкой переменной жесткости на упругом основании	Вестник МГСУ	2	№ 6, с. 37-41	2	1	3
596	Куликов К.Г.	Моделирование электрофизических характеристик биоткани с учетом крупномасштабных неоднородностей	Журнал технической физики	2	т. 82, в. 7, с. 14-21	1	1	2
597	Елистратов В.В.	Моделирование энергетически эффективной части ветрового потока за краткосрочные интервалы времени	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 185-189	2	2	3
598	Мартынов А. С.	Модель вязкого трения в магнитожидкостном герметизаторе на основе метода Монте-Карло	Вестник Ивановского государственного энергетического университета	2	№ 2, с. 44-47	4	1	1

599	Величкин В.З.	Модель интеллектуальной поддержки принятия решений по управлению состоянием строительных конструкций зданий	Инженерно-строительный журнал	2	№ 3, с. 74-82	2	2	3
600	Лыпарь Ю.И.	Модель машины вывода знаний на примере аналоговых электронных устройств	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 5(157), с. 99-102	2	2	1
601	Савельев А.В.	Модель одновременной генерации через основное и возбужденное состояния в полупроводниковых лазерах на квантовых точках	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 13-16	5	3	2
602	Солдатенко Т. Н.	Модель остаточного ресурса инженерных систем с высоким уровнем износа	Инженерно-строительный журнал	2	№6, с. 64-72	1	1	3
603	Толстяков С.Ю.	Модернизация диагностики томсоновского рассеяния на токамаке Глобус-М	Вопросы атомной науки и техники, серия «Термоядерный синтез»	2	в. 2, с. 81-87	12	8	1
604	Сабанцев А.В.	Модернизация флуоресцентного микроскопа для исследования биологических структур с субдифракционным разрешением	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 94-99	5	5	1
605	Тополянский П.А.	Модификация рабочих поверхностей деталей нанесением упрочняющего нанопокрyтия	Металлообработка	2	№2(68), с. 31-36	4	2	2
606	Григорьев А. В.	Модификация табличного алгоритма на основе проверки непересекаемости сложных концептов	Вестник Тюменского государственного университета	2	№ 4, с. 143-150	3	1	1
607	Кузнецов А. А.	Модифицирование углеродных нанообъектов в низкотемпературной плазме для использования в полимерных нанокomпозитах	Химия высоких энергий	2	т. 46, № 4, с. 267	3	3	2
608	Карасев П.А.	Молекулярно-динамическое моделирование образования дефектов при облучении GaN атомарными и молекулярными ионами	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 49-54	6	1	2
609	Попов В.Ю.	Мониторинг изотопов ксенона для определения аварийных и предаварийных состояний на ядерных энергетических объектах	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 263-266	3	2	3
610	Балашов Б.В.	Мониторинг насыпной дамбы, возводимой в МТП Усть- Луга на слабом грунтовом основании	Инженерно-строительный журнал	2	т. 30, № 4, с. 10-16	4	3	3
611	Федоров А. С.	Мониторы и панельные компьютеры Winmate для морских и военных применений	Компоненты и технологии	2	т. 9, № 134, с. 34-36	1	2	1
612	Булатов Г.Я.	Надежность грунтовых плотин на сложных основаниях	Инженерно-строительный журнал	2	т. 30, № 4, с. 2-9	2	2	3
613	Григорьев А. В.	Надёжность электроэнергетики и надёжность электроснабжения	Энергетик	2	№ 4, с. 02-05	1	1	3
614	Попов В. В.	Наноструктурирование Nb кручением под высоким давлением в жидком азоте и термическая стабильность полученной структуры	Физика металлов и металловедение	2	т. 113, № 3, с. 312	5	1	2
615	Бабкин А.В.	Научно-методические аспекты оценки эффективности инновационной инфраструктуры промышленного комплекса региона	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(139), с. 56-61	2	1	4
616	Попов И.О.	Научные и практические основы применения эгринового концентрата - техногенного отхода ОАО "Апатит" в качестве комплексного флюса в пирометаллургии меди	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 163-171	2	2	2
617	Немова Д.В.	Неизвестные свойства известного материала	Строительство уникальных зданий и сооружений	2	№ 1, с. 36-46	3	3	1

618	Лукашова О.Ф.	Неинвазивный спекл-датчик скорости кровотока в микроциркуляторном русле	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 80-83	4	4	1
619	Меркушева А.В.	Нейронная сеть с множественной рекуррентной структурой	Научное приборостроение	2	т. 22, № 3, с. 107-113	2	2	4
620	Тархов Д.А.	Нейросетевое моделирование системы мониторинга загрязнений атмосферы и обеспечения безопасных условий труда в строительстве	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 266-271	3	3	3
621	Зуев А.В.	Некоторые вопросы модернизации действующих центробежных компрессоров	Компрессорная техника и пневматика	2	№4, с. 29-33	3	3	1
622	Перлин Е.Ю.	Нелинейное поглощение фемтосекундных световых импульсов в условиях многофотонных резонансов в твердых телах	Оптика и спектроскопия	2	т. 112, № 6, с. 921-927	4	3	1
623	Елисеев В.В.	Нелинейно-упругая деформация подводного трубопровода в процессе укладки	Вычислительная механика сплошных сред	2	т. 5, № 1, с. 70-78	2	2	1
624	Апушкинский Е.Г.	Нелинейные преобразования спектров сигналов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 182-190	1	1	1
625	Рыбин В.В.	Неоднородности поверхности раздела при сварке взрывом	Физика металлов и металловедение	2	т. 113, № 2, с. 187-200	10	1	2
626	Божокин С.В.	Непрерывное вейвлет-преобразование	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 146-151	2	2	4
627	Божокин С.В.	Непрерывное вейвлет-преобразование и точно решаемая модель нестационарных сигналов	Журнал технической физики	2	т. 82, в. 7, с. 8-13	1	1	4
628	Мартынов А. С.	Неразделимые помехоустойчивые коды часть 1	Компоненты и технологии	2	т. 9, № 134, с. 140-142	5	1	4
629	Носов В.В.	Неразрушающий контроль качества заготовок для производства горячекатаной полосы методом акустической эмиссии	Дефектоскопия	2	№ 3, с. 18-26	2	2	2
630	Бухарцев В.Н.	Нестационарная фильтрация в однородном грунтовом массиве	Гидротехническое строительство	2	№ 4, с. 10-12	2	2	3
631	Семенов К.К.	Нечеткие переменные как способ формализации характеристик погрешности в задачах математической обработки	Информатика и ее применения	2	т. 6, № 2, с. 101-112	1	1	4
632	Карпов Ю.	Новая жизнь верификации	Открытые системы. СУБД	2	№ 3, с. 50-53	1	1	4
633	Лукин А.Я.	Новая концепция измерения угла. Модельные и экспериментальные исследования	Оптический журнал	2	т. 79, № 6 с. 52-58	3	1	1
634	Капралова В.М.	Новые пространственно сшитые сегментированные полиэфируретансилоксановые эластомеры для медицинских имплантатов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 100-107	4	2	1
635	Лопота В. А.	Новые технологии термообработки, сварки и наплавки материалов с использованием волоконных лазеров большой мощности	Заготовительные производства в машиностроении	2	№10, с. 6-13	5	5	2
636	Андреев А. Е.	Новый отечественный микроконтроллер 1986VE1T для авиационной техники	Компоненты и технологии	2	т. 7, № 132, с. 8-10	2	1	1
637	Шевкунов С.В.	Нуклеация паров воды при температуре выше точки кипения при наличии ионных примесей	Теплофизика высоких температур	2	т. 50, № 2, с. 274	1	1	1

638	Ростовцев А.Г.	О булевых идеалах и многообразиях применительно к алгебраическим атакам	Проблемы информационной безопасности	2	№ 1, с. 55-66	2	2	4
639	Попов И.О.	О возможности применения эгиринового концентрата в качестве комплексного флюса в металлургии меди	Металлург	2	№ 1, с. 72-76	3	2	2
640	Павлов Н. В.	О восстановлении катаных колесных центров тепловозов дуговой наплавкой	Вестник научно-исследовательского института железнодорожного транспорта	2	№ 3, с. 46-48	3	1	1
641	Баранов В.А.	О доверительном интервале для момента вторжения	Проблемы информационной безопасности	2	№ 1, с. 36-43	1	1	4
642	Дмитриев А.Г.	О дополнительных возможностях математического моделирования в гуманитарных областях знаний	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 282-290	3	3	4
643	Кузнецов А. А.	О кинетике деструкции полимеров по закону случайного разрыва цепи	Теоретические основы химической технологии	2	т. 46, № 4, с. 453	2	1	1
644	Савельев В. П.	О классификации связанных компонент множества неуправляемости нелинейного осциллятора	Вестник Нижегородского университета им НИ Лобачевского	2	№ 3-1, с. 155-162	1	1	1
645	Семенов А. А.	О корректировке водно-химического режима теплоносителя первого контура отечественных реакторов типа ввэр	Химия в интересах устойчивого развития	2	№ 1, с. 61-66	11	1	3
646	Улыбин А.В.	О методах контроля прочности керамического кирпича при обследовании зданий и сооружений	Инженерно-строительный журнал	2	№ 3, с. 29-34	2	2	1
647	Егоров И.М.	О напряженном состоянии и прочности тела с интерфейсной трещиной	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 297-303	1	1	1
648	Бояшова Е.П.	О некоторых аспектах дизайн-проектирования в свете многомерного геометрического моделирования	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 17-24	3	3	4
649	Евграфов А.Н.	О некоторых критериях качества, используемых при компьютеризированном синтезе механизмов	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 48-52	2	2	4
650	Семенов А. А.	О новых технических решениях наружных стен зданий, ориентированных на строительство в северной строительной-климатической зоне	Промышленное и гражданское строительство	2	№ 1, с. 32-34	3	1	3
651	Дудник Т.А.	О нормировании расчетов резьбовых соединений на хрупкую прочность	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 128-131	2	2	2
652	Фролов В.Я.	О повышении точности определения нормативных потерь электро-энергии и структуры фактических потерь	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 41-44	2	2	3
653	Иванов В. К.	О принципах формирования компьютерной технологии оперативного спутникового мониторинга объектов и ситуаций на поверхности земли с использованием элементов искусственного интеллекта	Двойные технологии	2	№ 2, с. 18-19	3	1	4
654	Попов В. В.	О проведении семинара «литейное производство и обработка металлов давлением в арматуростроении», 19-20 июня, г. Воронеж	Литейщик России	2	№ 8, с. 44-46	1	1	1
655	Волков А. Н.	О проектировании оснований свайных фундаментов из стальных свай-оболочек МКЭ	Вестник Тихоокеанского государственного университета	2	№ 2, с. 145-154	4	1	3

656	Муконин А. К.	О работе преобразовательных устройств для частотного электропривода	Вестник Воронежского государственного технического университета	2	т. 8, № 3, с. 166-168	3	1	1
657	Краснова Н.К.	О свойствах аппаратной функции для спектрометров степенного типа	Письма в ЖТФ	2	т. 38, в. 2, с. 9-16	1	1	1
658	Трифонов П.В.	О связи полярных и обобщенных каскадных кодов	Естественные и технические науки	2	№ 4, с. 296-300	1	1	4
659	Добрецов Р.Ю.	О снижении перепадов нормальной нагрузки на опорное основание при качении гусеничного движителя	Экология и промышленность России	2	№ 5, с. 46-49	2	2	1
660	Денисов Г.В.	О сплошном спектре колебаний балочных элементов конструкции при высокочастотных воздействиях	Инженерно-строительный журнал	2	т. 27, № 1, с. 91-97	2	2	3
661	Андриенко П.А.	Об испытаниях на комбинированные воздействия	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 142-149	3	3	1
662	Лалин В.В.	Об одной модели сыпучих сред. волны в редуцированной среде Коссера	Инженерно-строительный журнал	2	т. 31, № 5, с. 65-71	2	2	1
663	Борисевич А.В.	Об одном подходе к оптимизации энергопотребления частотно-управляемого асинхронного электропривода	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 189-196	1	1	3
664	Павлов Н. В.	Обеспечение безопасной посадки вертолета в условиях ухудшения визуальной видимости	Авиационные системы	2	№ 6, с. 21-26	1	1	1
665	Козлов В. Н.	Обеспечение устойчивого развития электроэнергетических систем средствами управления частотой и перетоками активной мощности	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3-1(154), с. 97-110	1	1	3
666	Григорьев А. В.	Обзор вариантов прямого управления моментом асинхронных электродвигателей (часть 1)	Вестник Кузбасского государственного технического университета	2	т. 1, № 90, с. 53-58	1	1	1
667	Григорьев А. В.	Обзор вариантов прямого управления моментом асинхронных электродвигателей (часть 2)	Вестник Кузбасского государственного технического университета	2	т. 1, с. 136-138	1	1	1
668	Печенкин А.И.	Обнаружение несанкционированной отправки данных по http-протоколу на уровне гипервизора	Проблемы информационной безопасности	2	№ 2, с. 28-33	1	1	4
669	Попова С.В.	Обнаружение развилки в моделях процессов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(150), с. 82-88	2	1	4
670	Матвеев А. В.	Обобщенная модель адсорбции металлов с учетом эффектов решеточной релаксации подложки: адсорбция атомов золота на алюминии	Поверхность: рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования	2	№ 1, с. 64	1	1	2
671	Костиков Ю.Б.	Обоснование параметров стенда для исследования дорожных покрытий из искусственных камней мощения	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 406-411	2	2	3
672	Егоров М.С.	Обоснование показателей оценки рынка электроэнергии	Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского	2	№ 3, с. 164-170	1	1	3

673	Куликович А.В.	Образование активных форм кислорода в водных растворах солей урана при воз-действии электромагнитных полей	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 249-258	1	1	1
674	Буторина И.В.	Образование и способы снижения выбросов пыли при получении ферросплавов	Черные металлы	2	№ 3, с. 21-25	2	2	2
675	Гумерова Н. И.	Образование полиоксометаллат-анионов в подкисленных водных растворах вольфрамата натрия в присутствии ионов Co(II) и Ni(II)	Журнал Сибирского федерального университета Серия: Химия	2	т. 5, № 1, с. 73-85	4	1	1
676	Голландцев Ю.А.	Обращенные вентильные двигатели с высококоэрцитивными постоянными магнитами	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 5(157), с. 88-92	3	2	1
677	Суханов М.Б.	Обучение студентов решению задач оптимизации в деловой игре с математическим моделированием	Информатика и образование	2	№ 5, с. 65-68	1	1	4
678	Шлепетинский А.Ю.	Объемная модель для определения коэффициентов интенсивности напряжений в сварных соединениях грузоподъемных машин	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 823-830	2	2	1
679	Евдокунин Г.А.	Однофазное автоматическое повторное включение на линиях с управляемым шунтирующим реактором	Энергетик	2	№ 4, с. 19-24	5	2	3
680	Кривцов А.М.	Описание упругих свойств двухатомных кристаллов со структурой алмаза и сфалерита с использованием моментного взаимодействия	Физическая мезомеханика	2	т. 15, № 2, с. 23-29	2	2	2
681	Ласкин А.С.	Определение допустимых размеров дефектов в заготовках крупных роторных валов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 137-142	3	1	2
682	Левченко А.М.	Определение зависимости содержания диффузионного водорода в наплавленном металле от количества влаги во флюсе алюминатно-основного типа	Сварка и диагностика	2	№ 4, с. 28-30	2	2	2
683	Елагин В.В.	Определение интенсивности приземного ультрафиолетового излучения по данным GOME	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 53-59	2	2	1
684	Протопопова В. С.	Определение лимитирующей стадии процесса химического осаждения из газовой фазы при пониженном давлении никелевых слоев из бис-(этилциклопентадиенил) никеля	Вакуумная техника и технология	2	т. 22, № 3, с. 153-156	2	2	1
685	Баданин А.Н.	Определение несущей способности армированного георешеткой грунтового основания	Инженерно-строительный журнал	2	т. 30, № 4, с. 25-32	2	2	3
686	Наумов И.В.	Определение реакции упругого полупространства под штампом прямоугольной формы	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 227-238	1	1	2
687	Арсеньев Д.Г.	Определение скорости вращения втулки в упорном подшипнике скольжения с учетом гидродинамики смазки и центробежных сил	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 156-162	3	3	1
688	Филимонов А. В.	Определение собственных форм колебаний при расчете сооружений на сейсмические воздействия	Промышленное и гражданское строительство	2	№ 3, с. 27-30	2	1	3
689	Гнедин Ю.Н.	Определение спинов сверхмассивных черных дыр в активных галактических ядрах на основе спектрополяриметрических наблюдений	Астрономический журнал	2	т. 89, № 8, с. 635	6	1	1
690	Архипов А.В.	Определение энергетического спектра электронов, бомбардирующих твердотельную мишень	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 68-73	5	4	2

691	Шлепетинский А.Ю.	Определения коэффициентов интенсивности напряжений в сварных соединениях металлоконструкций строительных машин с острым непроваром	Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета	2	№ 1, с. 160-167	2	2	1
692	Жуков В.А.	Определения физико-механических характеристик композитных материалов	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 311-319	3	3	2
693	Никольский Г.Ю.	Оптимизация алгоритмов гамма-спектров в системах радиационного экспресс-мониторинга	АНРИ: аппаратура и новости радиационных измерений	2	№ 3, с. 63-69	1	1	1
694	Рассохин В.А.	Оптимизация выходного патрубка ЦНД мощной паровой турбины на базе экспериментальных исследований	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-1 (147), с.48-56	4	3	3
695	Фролов С. А.	Оптимизация каскадов параметрического усиления петаваттной малопериодной лазерной системы на основе кристаллов ВВО и LBO	Оптика атмосферы и океана	2	т. 25, № 3, с. 278-284	5	1	2
696	Епишкин А. Е.	Оптимизация функционирования электромеханических систем вибрационных установок	Инструмент и технологии	2	№ 35, с. 63-67	3	1	3
697	Радчук Н.Б.	Оптические свойства нанокompозитов переходных металлов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 31-36	2	2	2
698	Маслов В.И.	Оптический контроль в системе управления качеством производства поршневых колец	Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики	2	№ 2(78), с. 16-20	3	2	1
699	Тихомиров А. Ф.	Опыт внедрения установки снкв на энергоблоке 330 МВт каширской ГРЭС	Электрические станции	2	№ 6, с. 27-30	8	1	3
700	Григорьев А. В.	Опыт проектирования и испытания электроэнергетической системы и систем автоматического управления буровой установки «арктическая»	Эксплуатация морского транспорта	2	№ 2, с. 58-63	3	1	1
701	Кудрявцев Д.В.	Организационное проектирование на основе онтологий: методология и система ОРГ-Мастер	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№1(140), с. 21-28	2	1	4
702	Макаров В.М.	Организация дожигания топлива при выводе из эксплуатации энергоблока АЭС	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1(144), с. 19-22	2	2	3
703	Леонтьев Р.А.	Основные пути повышения экономичности газопаровых установок	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 40-47	2	2	3
704	Юн В.К.	Основы методов проектирования проточных частей центробежных компрессоров	Компрессорная техника и пневматика	2	№ 2, с. 26-32	3	2	3
705	Таганцев Д.К.	Основы нового метода получения оптических метаматериалов	Оптический журнал	2	т. 79, № 4, с. 69-76	6	3	2
706	Андриенко П.А.	Особенности воспроизведения знакопеременных перегрузок	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 133-141	4	4	1
707	Адалев А.С.	Особенности конструкции высокооборотных электрических машин с постоянными магнитами	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 64-70	5	2	3
708	Карасёв П.А.	Особенности образования дефектов в кремнии при бомбардировке молекулярными ионами	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 64-70	2	2	2

709	Жуков А.Е.	Особенности одновременной генерации через основное и возбужденное состояния в лазерах на квантовых точках	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 2, с. 241-246	7	2	2
710	Муконин А. К.	Особенности построения мехатронных модулей с бесконтактными электродвигателями	Вестник Воронежского государственного технического университета	2	т. 7, № 12-3, с. 7-9	4	1	1
711	Коротких М.Т.	Особенности применения плазменного нагрева при обработке труднообрабатываемых материалов резанием	Металлообработка	2	№2(68), с. 23-28	2	2	2
712	Иванов А.Н.	Особенности применения пластинчатых муфт в валопроводах центробежных компрессоров	Компрессорная техника и пневматика	2	№ 3, с. 37-41	3	1	1
713	Кривошеев С.И.	Особенности процесса разрушения при импульсном нагружении	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 228-233	2	2	3
714	Полонский В.Л.	Особенности работы резиновых уплотнений - пакеров	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 592-597	2	2	1
715	Басалкевич Т.М.	Особенности развития деградационного процесса в мощных синих светодиодах InGaN/GaN	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 45-48	3	1	2
716	Кузнецов А. А.	Особенности роста пленок в процессе полимеризации 1-аминонафталина в плазме	Химия высоких энергий	2	т. 46, № 4, с. 343	5	2	2
717	Матвеев А. В.	Особенности сборки, монтажа и наладки кольцевого затвора обратимой гидротурбины днестровской ГАЭС	Гидротехническое строительство	2	№ 5, с. 29-31	2	1	3
718	Иванов С. И.	Особенности спекания магнитов Nd(Pr) - Dy - Fe - Co - В с высоким содержанием Со	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 7, с. 3-9	5	1	2
719	Орыщенко А.С.	Особенности структурных изменений в жаропрочном сплаве 45Х26Н3ЗС2Б2 при температурах эксплуатации. Влияние высокотемпературной выдержки	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 217-227	5	4	2
720	Орыщенко А.С.	Особенности структурных изменений в жаропрочном сплаве 45Х26Н3ЗС2Б2 при температурах эксплуатации. Литое состояние	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 155-162	5	3	2
721	Федоров А. С.	Особенности структуры и свойств нанопленок /3-FeSi2 и интерфейса /3-FeSi2/Si	Письма ЖЭТФ	2	т. 95, № 1-2, с. 23-28	8	2	2
722	Лашкул С.И.	Особенности формирования пучка ускоренных электронов в экспериментах по генерации нижнегибридных токов увлечения на токамаке ФТ-2	Письма в ЖТФ	2	Т. 38, в. 23, с. 69-76	9	9	1
723	Михайлов М.Д.	Особенности фотоиндуцированных изменений скорости растворения двухслойных пленок халькогенидных стекол	Физика и химия стекла	2	т. 38, № 2, с. 201-208	4	1	2
724	Кривошеев С.И.	Особенности электрического взрыва скин-слоя и формирования ударной волны в мегагаусных магнитных полях	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 206-211	3	3	3
725	Квашенкина О.Е.	Особенности электронного фазового перехода в VO2	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 36-44	1	1	1
726	Вейс А.Н.	Особенности энергетического спектра и свойств поликристаллических пленок Pb[1-x] Cd[x] Se, сформированных на подложках из фтористого кальция и стекла	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 7-17	3	3	2

727	Адалев А.С.	Отключение межфазных коротких замыканий мощной электрической машины с возбуждением от постоянных магнитов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 98-101	6	5	3
728	Смирнов А. В.	Оценка безошибочности выполнения алгоритма дискретной деятельности при различных видах ошибок	Известия Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета	2	№ 3, с. 13-18	2	1	4
729	Свистунов Д.В.	Оценка возможности применения модового уплотнения в каскадной схеме уплотнения данных в многомодовых волоконно-оптических линиях связи	Оптический журнал	2	т. 79, № 1, с. 42-51	1	1	1
730	Масликов В.И.	Оценка геоэкологического риска загрязнения атмосферы выбросами полигонов ТБО для выбора мероприятий по рекультивации	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 239-242	4	4	3
731	Лахова Е.Н.	Оценка качества технологического процесса на основе структурно-силового анализа прочностной неоднородности материала	Заводская лаборатория. Диагностика материалов	2	т. 78, № 8, с. 69-71	2	2	1
732	Попов В. В.	Оценка остаточного ресурса оболочек тепловыделяющих элементов реактора БН-600 из аустенитной стали ЧС-68	Известия высших учебных заведений Ядерная энергетика	2	№ 1, с. 149-158	4	1	3
733	Лахова Е.Н.	Оценка остаточного ресурса пластически деформируемых сварных соединений на основе моделирования их акустической эмиссии	Дефектоскопия	2	№ 2, с. 3-14	2	2	2
734	Немов С.А.	Оценка параметров зонного спектра и механизмов рассеяния PBSB2T E4 : CU	Ученые записки Забайкальского государственного гуманитарно-педагогического университета им. Н.Г. Чернышевского	2	№ 3, с. 88-92	3	2	1
735	Миронов В.О.	Оценка параметров фотонных пучков в дистанционной лучевой терапии по данным ионизационных матриц	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 45-52	1	1	2
736	Титов А. В.	Оценка релаксационной стойкости тарельчатых пружин на основе метода акустической эмиссии	Деформация и разрушение материалов	2	№ 3, с. 41-44	6	1	2
737	Рудаков В. В.	Оценка ресурса высоковольтных конденсаторов по результатам испытаний на переменном напряжении	Технічна електродинаміка	2	№ 2, с. 137-138	4	1	3
738	Лахова Е.Н.	Оценка состояния критически нагруженных конструкций	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 445-453	2	2	1
739	Негуляев Ю.А.	Оценка сходства в распластывании дочерних клеток линии L-929 при их миграции по субстрату	Цитология	2	т. 54, № 5, с. 405-411	3	1	2
740	Сухов В.А.	Оценка точности позиционирования абонентского устройства в сетях стандарта IEEE 802.11g	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 24-29	1	1	4
741	Пурвиня С.	Оценка экологического состояния акваторий рижского залива	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 267-271	6	2	3
742	Михеев П.Ю.	Оценка эксергетической эффективности энергетических объектов	Глобальный научный потенциал	2	№ 17, с. 71-75	1	1	3
743	Зегжда Д.П.	Оценка эффективности использования средств защиты для нейтрализации и устранения бот-сетей	Проблемы информационной безопасности	2	№ 2, с. 21-27	2	2	4
744	Иванов А. А.	Пакет JTA G provision разработка приложений периферийного сканирования	Электроника: Наука, технология, бизнес	2	т. 116, № 2, с. 120-127	1	1	4

745	Васильев А.Н.	Параметрические нейросетевые модели классических и неклассических задач для уравнения теплопроводности	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 136-144	2	2	4
746	Жуков А. Д.	Пенобетон, армированный базальтовой фиброй	Вестник МГСУ	2	№ 6, с. 83-87	2	1	3
747	Александров С. Е.	Переподготовка специалистов в области вакуумной техники	Вакуумная техника и технология	2	т. 22, № 3, с. 171-174	4	4	1
748	Семенов А. А.	Переход на 40 и 100 Гбит/с в СКС для ЦОД – это так просто	Журнал сетевых решений LAN	2	№ 5, с. 42	1	1	4
749	Иванов Б.В.	Переходные характеристики реверсивно-включаемых динисторов в субмикросекундном диапазоне	Письма в ЖТФ	2	т. 38, № 8, с. 81-88	4	1	2
750	Басов А. В.	Периодическая закономерность химических элементов и электрохимические свойства металлов и их соединений	Научно-технический вестник Поволжья	2	№ 2, с. 39-42	3	1	1
751	Богданов Ю.В.	Перспективное инновационное направление использования высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов в плавучих АТЭС	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 108-111	2	1	3
752	Рудской А.И.	Перспективные технологии изготовления листового проката с ультрамелкозернистой структурой	Металлы	2	№ 1, с. 88-92	3	2	2
753	Павлов Н. В.	Перспективы развития малой теплофикации в районах республики Саха (Якутия) до 2030 года	Энергосбережение и водоподготовка	2	№ 2, с. 18-21	4	1	3
754	Юревич Е.И.	Перспективы развития экстремальной робототехники	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 38-40	1	1	4
755	Куколев М. И.	Перспективы улучшения характеристик двигателей Стирлинга	Двигателестроение	2	№3, с. 3-6	6	5	1
756	Солонец В.И.	Печатное оборудование как объект автоматизации	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 690-695	2	1	1
757	Фролов В.Я.	Плазменное оборудование для обработки материалов и получения наночастиц	Индукционный нагрев	2	№ 21, с. 22-25	5	5	2
758	Попов В. В.	Плазмонное детектирование терагерцевого излучения в двумерном электронном канале полевого транзистора с двойным решеточным затвором и асимметричной элементарной ячейкой	Нелинейный мир	2	т. 10, № 2, с. 82-83	7	1	2
759	Александров С.Е.	Плазмохимические процессы осаждения диэлектрических пленок в установках с удаленной плазмой	Вакуумная техника и технология	2	№ 2, с. 109-112	1	1	2
760	Бурдаков С.Ф.	Планирование и оптимизация программных движений роботов методом конфигурационного пространства	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(150), с. 17-23	2	2	4
761	Чистяков В. М.	Поведение Np(VI) в растворах HNO_3 , содержащих фосфорвольфрамат калия K10P2W17O61	Радиохимия	2	т. 54, № 2, с. 127-129	4	1	1
762	Тополянский П.А.	Повышение износостойкости цилиндрических поверхностей трения путем нанесения упрочняющего нанопокртия	Вестник Брянского государственного технического университета	2	№ 1, с. 4-9	6	2	2
763	Лукша О.И.	Повышение качества винтового электронного потока и КПД гиротрона при регулировании распределения электрического поля в области магнетронно-инжекторной пушки	Журнал технической физики	2	т. 82, в. 6, с. 101-105	4	4	1

764	Васильев С. А.	Повышение экологичности работы судов внутреннего и смешанного плавания	Фундаментальные исследования	2	№ 6-1, с. 167-172	3	1	3
765	Баранов А.А.	Подавление ориентационного светового сдвига частоты радиооптического резонанса в щелочных атомах в условиях лазерной накачки	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 152-155	3	3	2
766	Аксенов Л.Б.	Подготовка машиностроителей: фундаментальность и компетентность, реальность и виртуальность	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 14-16	1	1	1
767	Якубсон В.М.	Подземное строительство в городах	Инженерно-строительный журнал	2	№ 5 (31) с. 2-3	1	1	3
768	Тодоров Т. Н.	Подход к формированию обобщающей оценки устойчивого развития	Вопросы статистики	2	№ 5, с. 72-77	1	1	1
769	Семенов А. А.	Поиск новых форм материи при взаимодействии антивещества с веществом в эксперименте PANDA	Атомная энергия	2	№ 2, с. 108-117	18	1	2
770	Литвак М.Я.	Полигауссовские модели негауссовской случайно-шероховатой поверхности	Журнал технической физики	2	т. 82, в. 4, с. 99-107	2	2	2
771	Иванов В. К.	Полиольный синтез нанокристаллического диоксида церия, допированного неодимом, европием, гадолинием и иттербием	Доклады Академии наук	2	т. 443, № 3, с. 317	7	1	2
772	Кузнецова Е. В.	Получение и анализ двумерных дозовых распределений с помощью радиохромных пленок	Медицинская физика	2	№ 1, с. 27-33	3	1	1
773	Бурдаков В.С.	Получение и анализ экзосом, секретируемых злокачественно трансформированными клетками человека в системах in vitro	Цитология	2	т. 54, № 5, с. 430-438	6	2	2
774	Иванов В. К.	Получение и свойства наноструктурированных композитных пленок на основе двойных оксидов кремния и d-металлов (Mn, Fe, Co, Ni)	Доклады Академии наук	2	т. 445, № 5, с. 535	7	1	2
775	Разумов Н.Г.	Получение перспективных криогенных азотосодержащих порошковых аустенитных сталей с нанокристаллической структурой	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-2(147), с. 128-132	3	3	2
776	Волкова Е.Н.	Получение рентгенографически чистого монокристаллического гексагидрата сульфата никеля	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-2(147), с. 139-143	2	2	2
777	Иванов В. К.	Получение тонких композитных пленок CeO ₂ SiO ₂	Доклады Академии наук	2	т. 444, № 2, с. 173	5	1	2
778	Дворников С.С.	Пороговое декодирование самоортогональных кодов	Информационные технологии	2	№ 5(189), с. 43-46	5	1	4
779	Панкин А.М.	Построение автоматизированной системы диагностирования технических объектов	Контроль. Диагностика	2	№ 4(166), с. 40-44	1	1	4
780	Бабакина Н.А.	Построение динамических геометрических моделей окружающего пространства для мобильных автономных систем	Информационно-измерительные системы	2	№ 1, с. 51-59	2	2	1
781	Тютин Б.В.	Построение системы автоматизации статической и динамической проверки требований к программному продукту	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 119-123	3	3	4
782	Семьянов П.В.	Практическая уязвимость схем дополнения блока AES в алгоритмах проверки правильности паролей	Проблемы информационной безопасности	2	№ 2, с. 83-85	1	1	4

783	Семенов П.К.	Практические аспекты алгоритма Тала-Варди списочного декодирования полярных кодов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 40-44	1	1	4
784	Иванов А.В.	Предварительный расчет схемы управления потоками заказов на полиграфическом производстве	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 108-112	3	3	4
785	Матвеев А. В.	Предохранение кривошипных листоштамповочных прессов-автоматов от перегрузок	Машиностроение и инженерное образование	2	№ 2, с. 2-12	4	1	1
786	Мазин В.Д.	Представление физической величины в псевдоевклидовой плоскости	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(150), с. 59-66	1	1	1
787	Рудской А.И.	Прессование гетерофазных механических смесей в технологических процессах утилизации техногенных отходов (шламов) производств черной металлургии	Порошковая металлургия и функциональные покрытия	2	№ 1, с. 28-32	2	2	2
788	Титов А. В.	Приближенная нелинейная теория двухпучковой неустойчивости	Известия высших учебных заведений Прикладная нелинейная динамика	2	т. 20, № 3, с. 132-139	1	1	1
789	Тихомиров А. Ф.	Применение адаптивного генетического алгоритма для генерации клеточных автоматов	Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики	2	№ 1, с. 100-105	2	1	1
790	Сухов И.А.	Применение алгоритма MUSIO в пеленгаторах с кольцевыми антенными решетками из направленных элементов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 5(157), с. 45-49	2	2	1
791	Исаев В. В.	Применение вычислительного эксперимента для исследования процесса изнашивания тяжело нагруженных зубчато-реечных передач	Горное оборудование и электромеханика	2	№ 2, с. 46-48	3	1	1
792	Мамутов В.С.	Применение комплекса LS-DYNA для расчета канала разряда при электрогидроимпульсной штамповке	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 116-120	3	1	1
793	Кузнецов А. А.	Применение методов статистической обработки данных для оценки коррозионного состояния магистральных нефтепроводов	Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов	2	№ 2, с. 91-95	4	1	1
794	Тархов Д.А.	Применение нейросетевого моделирования для решения задач обеспечения безопасности труда на строительных машинах при работе в условиях вечной мерзлоты	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 272-277	4	4	3
795	Чулкин С.Г.	Применение подшипников из углепластика в судостроении, турбиностроении, горнодобывающей технике	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 805-816	3	3	1
796	Радкевич М.М.	Применение полугорячей деформационно-термической штамповки поковок	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 149-151	2	2	1
797	Трофимов В.В.	Применение портативного рентгеновского тензомера для контроля напряженно-деформированного состояния в бурильных трубах	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 763-768	4	3	1

798	Баженов А.С.	Применение принципов прогнозирования в задачах проектирования программного обеспечения	Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники	2	№ 1-1, с. 76-86	2	2	4
799	Коробчук М.В.	Применение эффекта нелинейных колебаний для смешивания тонкодисперсных материалов	Альтернативная энергетика и экология	2	№ 1, с. 178-183	2	2	2
800	Галеркин Ю.Б.	Пример компьютерной оптимизации осевых компрессорных ступеней	Компрессорная техника и пневматика	2	т. 2, с. 41	5	3	3
801	Гуменюк В.И.	Принципы и методы повышения защищенности систем управления критически важных объектов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 209-225	4	2	1
802	Квашенкина О. Е.	Природа электронной составляющей термического фазового перехода в пленках VO[2]	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, № 9, с. 1194-1208	3	1	1
803	Шашихин В.Н.	Проблема малого количества ключей в алгоритме шифрования двумерных данных на основе tent-отображения	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 19-24	3	3	4
804	Окрепилов М.В.	Проблема учета фактического качества углеводородов при расчетах между поставщиками и получателями	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(139), с. 178-184	2	1	3
805	Платонов В.В.	Проблемы обеспечения безопасности информации при организации межведомственного электронного документооборота	Проблемы информационной безопасности	2	№ 2, с. 34-41	2	2	4
806	Заяц О.И.	Проблемы применения теории зернистых сред в строительстве	Строительство уникальных зданий и сооружений	2	№ 1, с. 22-27	3	2	3
807	Малинина Т.В.	Проблемы развития возобновляемой энергетики в России в условиях функционирования рынка энергии	Электрика	2	№ 6, с. 44-47	2	2	3
808	Андреев А. Е.	Прогнозирование производительности при реализации алгоритмов на гибридных архитектурах с сопроцессорами	Современные проблемы науки и образования	2	№ 3, с. 152-152	3	1	4
809	Басов А. В.	Прогнозирование электрохимических свойств амальгам металлов на основе периодической системы ди Менделеева	Научно-технический вестник Поволжья	2	№ 2, с. 43-47	3	1	1
810	Чуркин В.В.	Программная реализация метода многокритериального ранжирования альтернатив на основе экспертных оценок	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1(144), с. 114-120	2	2	1
811	Андреев А. Е.	Программно-аппаратные комплексы исследования средств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем	Силовая электроника	2	т. 2, № 35, с. 86-88	1	1	3
812	Федосеев С.В.	Программное управление как построение единой системы программных мероприятий	Вестник Череповецкого государственного университета	2	т. 1, № 36-1, с. 24-27	3	2	4
813	Голиков В.А.	Программные комплексы для расчета течения и автоматизированного проектирования лопастных гидромашин	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 199-205	3	3	4
814	Зуев А.В.	Проектирование сухих газодинамических уплотнений с учетом особенностей их эксплуатации в центробежных нагнетателях природного газа	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 95-104	3	2	3
815	Орлова О. А.	Проектирование упругоподобной модели, изготавливаемой с использованием современных цифровых технологий	Ученые записки ЦАГИ	2	т. 43, № 3, с. 88-104	6	1	1

816	Бурлуцкий В.С.	Производственный травматизм и аварийность при эксплуатации грузоподъемных кранов	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 212-221	3	1	3
817	Архипов А.В.	Простая модель облегченной полевой эмиссии электронов из наноматериалов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 74-81	2	2	2
818	Сладков И.Б.	Простой метод расчета поверхностного натяжения молекулярных неорганических жидкостей	Журнал прикладной химии	2	т. 85, в. 4, с. 681-683	1	1	4
819	Силкина Г.Ю.	Пространственно-временная структура инновационных процессов и ее модельное представление	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(139), с. 309-315	1	1	4
820	Борина А.П.	Пространственное движение шагающего аппарата под действием управляющих воздействий со стороны ноги	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 177-188	2	2	1
821	Хлобыстин Н.С.	Процессы информационного обмена в сетях передачи данных на основе полевых шин	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 37-40	3	1	4
822	Рыбин В.В.	Процессы фрагментации при сварке взрывом (обзор)	Деформация и разрушение материалов	2	№ 8, с. 2-13	8	1	1
823	Белов В.В.	Прочность каменной кладки на растяжение под углом к горизонтальным растворным швам	Вестник гражданских инженеров	2	№ 2, с. 65-70	2	1	3
824	Деркач В.Н.	Прочность касательного сцепления цементных растворов в каменной кладке	Инженерно-строительный журнал	2	№ 3, с. 19-28	1	1	3
825	Уваров Ю.А.	Пульсарная туманности Вела: определение анизотропии функции распределения ускоренных частиц	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	в. 3(153)	5	5	1
826	Филиппов А. С.	Развитие диффузионно-инерционной модели для расчета пузырьковых турбулентных течений изотермическое монодисперсное течение в вертикальной трубе	Теплофизика высоких температур	2	т. 50, № 1, с. 74	5	1	3
827	Сысоев А.В.	Разработка алгоритма расстановки источников реактивной мощности в сложной электрической сети	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 62-70	2	1	3
828	Соминский Г.Г.	Разработка в СПбГПУ полевых эмиттеров для электронных устройств, работающих в техническом вакууме	Прикладная нелинейная динамика	2	т. 20, № 3, с. 94-107	5	5	2
829	Глаголев С.Н.	Разработка и исследование математической модели управления автоматизированным индивидуальным тепловым пунктом	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(140), с. 41-48	3	1	4
830	Пуликов П.Г.	Разработка и исследование датчика механических примесей в трансформаторном масле	Энергобезопасность и энергосбережение	2	№ 1, с. 31-35	1	1	4
831	Кузнецова Е. В.	Разработка инновационной энергосберегающей технологии повышения энергоэффективности машиностроительного оборудования	Автоматизация и современные технологии	2	№ 07, с. 13-20	3	1	3
832	Сысоев А.В.	Разработка мероприятий по предотвращению развития аварийного режима энергосистемы при отключении межсистемной связи	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 45-49	2	2	3
833	Зеленин А.С.	Разработка микропроцессорного испытательно-диагностического комплекса средств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 53-58	3	3	3

834	Романов П.И.	Разработка сбалансированных манипуляторов для ремонталесоаготовительных машин	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 112-116	2	1	1
835	Юхнев А.Д.	Разработка технологии изготовления и исследование моделей кровеносных сосудов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 75-79	2	2	1
836	Розов А.Л.	Разрушение бетонных плотин на мягком основании. Численное моделирование развития прорана в основании многосекционных плотин	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 205-209	3	2	3
837	Зегжда Д.П.	Распознавание образов на основе фрактального сжатия	Проблемы информационной безопасности	2	№ 2, с. 86-90	3	3	4
838	Симонов А.М.	Расчет параметров осерадиальных рабочих колес высоконапорных ступеней стационарных центробежных компрессоров	Компрессорная техника и пневматика	2	№ 5, с. 35-41	2	2	1
839	Карякин Ю.Е.	Расчет процесса вакуумного осушения металлобетонного контейнера с отработавшим ядерным топливом	Инженерно-физический журнал	2	т. 85, № 1, с. 158-166	5	3	3
840	Павлов Ф.Ф.	Расчет спин-зависимой структурной функции дейтрона в переменных светового конуса	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 118-127	1	1	2
841	Плетнев А.А.	Расчет тепловыделения и электрического сопротивления ванны шлакового расплава руднотермической электропечи	Электрометаллургия	2	№ 6, с. 7-14	1	1	1
842	Епифанов А.А.	Расчет трехмерного течения в ступенях малорасходных турбин	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 65-69	3	3	3
843	Хростицкий А.А.	Расчёт усилий и жёсткостей в статически неопределимом механизме смесителя	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 788-797	2	2	1
844	Епифанов А.А.	Расчет характеристик лопаточных решеток малорасходных турбин	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 50-54	3	3	3
845	Макар Ю.В.	Расчет числа работающих зерен на площадке контакта алмазного шлифовального круга с поверхностью заготовок	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 81-85	1	1	1
846	Федоров А. С.	Расчет энергии вакансий и адатомов в монослое гексагонального SiC	Журнал физической химии	2	т. 86, № 7, с. 1207	6	2	2
847	Смирнов И. В.	Расчетная оценка энергоэффективности процесса дуговой сварки с управляемым тепло-вложением	Альтернативная энергетика и экология	2	№ 7, с. 149-153	4	1	1
848	Галышев Ю.В.	Расчетное исследование применения двухфазной характеристики подачи топлива для улучшения показателей автотракторного дизеля	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-1 (147), с. 38-44	3	3	1
849	Охапкин К.А.	Расчетно-теоретический анализ тепловых процессов при точечной сварке трением	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 172-176	1	1	3
850	Горшков А.С.	Расчетный метод обоснования технологических мероприятий по предотвращению образования ледяных дамб на крышах зданий со скатной кровлей	Инженерно-строительный журнал	2	№ 3, с. 69-73	4	3	3
851	Мамутов В.С.	Расчеты процессов штамповки подвижными средами при помощи комплекса LS-DYNA	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 127-130	2	1	1
852	Петриченко М.Р.	Расщепляющие разложения в предельных задачах для обыкновенных квазилинейных дифференциальных уравнений	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 143-149	1	1	1

853	Балагула Ю.М.	Регистрация двигательной активности живых организмов для решения задач электромагнитной экологии	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 243-246	3	3	3
854	Аверкиев Н.С.	Резонансное и релаксационное поглощение ультразвука анизотропными ян-теллеровскими центрами в GaAs	Физика твердого тела	2	т. 54, с. 442	4	1	2
855	Кунделев Е.В.	Резонансное отражение света периодической системой экситонов в квантовых ямах GaAs/AlGaAs	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, № 8 с. 1039-1042	5	1	2
856	Попов В. В.	Резонансные свойства планарного плазмонного кристалла на мембранной подложке	Известия РАН	2	т. 76, № 2, с. 259	4	1	2
857	Равич Ю.И.	Резонансные состояния, тяжелые квазичастицы и термоэлектрическая эффективность материалов A{IV}B{VI}	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 7, с. 889-895	5	1	2
858	Егоров М.Ю.	Результаты испытаний модернизированных сепараторов-пароперегревателей турбоустановки К-500-65/3000 энергоблока № 4 Ленинградской АЭС	Теплоэнергетика	2	№ 2, с. 27-32	6	1	3
859	Винниченко М.Я.	Рекомбинация и захват электронов в лазерных наноструктурах с квантовыми ямами InGaAsSb/AlGaAsSb	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 9-15	6	4	2
860	Аверкиев Н.С.	Релаксационное и резонансное поглощение ультразвука ян-теллеровскими центрами в кристалле GaAs:Cu	Письма ЖЭТФ	2	т.96, в. 4 с. 252-256	3	1	2
861	Павлов Ф.Ф.	Релятивистские ядерные поправки к спин-зависимой структурной функции дейтрона $g\{D\}[1]$ в переменных светового конуса	Журнал экспериментальной и теоретической физики	2	т. 141, в. 6, с. 1084-1092	1	1	1
862	Федоров В.В.	Рентгеноэмиссионные исследования эволюции электронной и спиновой структуры Mn в смешанных манганитах $\text{Ln}[1]\text{-}[x]\text{Sr}[x]\text{MnO}[3]$ ($\text{Ln}=\text{La}, \text{Sm}$ и Ce)	Физика твердого тела	2	т. 54, в. 4, с. 730-733	4	1	2
863	Бухарцев В.Н.	Решение задачи о фильтрации в однородном прямоугольном грунтовом массиве на основе вариационных принципов	Гидротехническое строительство	2	№ 3, с. 32-37	2	2	3
864	Цветков А.В.	Решение задачи определения числа объектов одного класса на цифровых изображениях со сложным фоном при помощи обучаемого алгоритма, реализованного на основе многомерной интерполяционной модели	Вестник Череповецкого государственного университета	2	т. 2, № 39-2, с. 23-27	2	2	4
865	Козаченко А. В.	Решение проблемы защиты пружинных предохранительных клапанов от коррозии в условиях нефтеперерабатывающих производств	Нефтепереработка и нефтехимия Научно-технические достижения и передовой опыт	2	№ 6, с. 3-9	5	1	1
866	Павлов Г.Г.	Роль шланговой неустойчивости в ускорении заряженных частиц ударными волнами	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 195-201	4	4	1
867	Штарева К.А.	Российское энергетическое машиностроение: состояние, проблемы, перспективы	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 831-841	1	1	1
868	Кузьмичев В.А.	Самоходные виброплиты в строительстве	Механизация строительства	2	№ 3, с. 7-11	2	2	3
869	Попов С. Г.	Сапр Торго 53 новые возможности	Электроника: Наука, технология, бизнес	2	т. 116, № 2, с. 138-144	2	1	1

870	Рыбин В.В.	Сварка взрывом: процессы перемешивания металлов, не имеющих взаимной растворимости (железо–серебро)	Физика металлов и металловедение	2	т. 113, № 11, с. 1099	8	1	1
871	Штернин П. С.	Сверхтекучие нейтронные звезды	Успехи физических наук	2	т. 182, №9, с. 1006-1012	2	2	1
872	Баранов А.А.	Световые сдвиги частоты радиооптического резонанса в парах рубидия при селективной оптической накачке	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 156-159	4	4	2
873	Санин А.Л.	Свободные и связанные квантовые осцилляторы Дуффинга, влияние шума	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 171-181	2	2	1
874	Заборовский В.С.	Сетецентрическая модель и методы контроля доступа к информационным ресурсам в среде облачных вычислений	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 91-95	2	2	4
875	Борисевич А.В.	Синтез алгоритмов стабилизации нелинейных объектов на основе схемы продолжения решения по параметру	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 20-28	1	1	4
876	Тихонов Д. В.	Синтез карбидов металлов электрическим взрывом проводников	Вестник науки Сибири	2	т. 4, № 3, с. 80-88	3	1	2
877	Бурлов В.Г.	Синтез модели и способов функционирования системы в условиях конфликта	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(150), с. 72-79	3	3	4
878	Иванов В. К.	Синтез нанокристаллического ZrO ₂ с заданным фазовым составом и микроструктурой в условиях мощного ультразвукового воздействия	Неорганические материалы	2	т. 48, № 5, с. 576	5	1	2
879	Беляева Н.И.	Синтез структуры системы программного управления двухкоординатной электромеханической системой	Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники	2	№ 1-2, с. 241-244	2	2	4
880	Иванов В. К.	Синтез ультрадисперсных порошков Sr _{1-x} Nd _x F ₂ + x со структурой флюорита	Неорганические материалы	2	т. 48, № 5, с. 617	7	1	2
881	Давыдов В. В.	Синтез, кристаллическая структура и спектральные исследования 10-(2-бензотиазолилазо)-9-фенантрола	Кристаллография	2	т. 57, № 2, с. 276	6	1	2
882	Вехорева Л.Т.	Система импульсного питания линейного индукционного ускорителя ЛИУ-2	Приборы и техника эксперимента	2	№ 2, с. 77-83	10	2	3
883	Заборовский В.С.	Система контроля доступа в среде облачных вычислений	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 7-12	2	2	4
884	Сулоева С.Б.	Система сбалансированных показателей и ее информационная поддержка	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1(144), с. 44-50	2	2	4
885	Иванов А. А.	Система технического диагностирования и мониторинга стдм	Автоматизация в промышленности	2	№ 201203, с. 37-42	2	1	4
886	Павлов Н. В.	Система улучшенной визуализации с распределенной апертурой для истребителя f-35	Авиационные системы	2	№ 3, с. 20-23	1	1	1
887	Лыпарь Ю.И.	Системно-структурный синтез программного обеспечения	Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения	2	№ 1, с. 153-159	3	1	4

888	Яковис Л.М.	Системный подход к проектированию автоматизированных технологических комплексов (на примере управляемых процессов приготовления многокомпонентных смесей)	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№1(140), с. 98-106	2	2	4
889	Жуков А. Д.	Системы вентилируемых фасадов	Наука Строительство Образование	2	№ 1, с. 3-3	1	1	3
890	Павлов Н. В.	Системы искусственного/синтезированного зрения	Авиационные системы	2	№ 6, с. 26-30	1	1	1
891	Павлов Н. В.	Системы комбинированного зрения компании ханиуэлл	Авиационные системы	2	№ 5, с. 21-23	1	1	1
892	Кузнецова Е. В.	Системы мониторинга ограничителей перенапряжения	Вестник Московского энергетического института	2	№ 4, с. 27-31	4	1	3
893	Михалев М.А.	Скорость свободного движения плохообтекаемых тел в жидкости	Инженерно-строительный журнал	2	№ 2, с. 56-60	1	1	1
894	Дубровский В.Г.	Смачивающий режим роста полупроводниковых нитевидных нанокристаллов: устойчивость и форма капли	Письма в ЖТФ	2	т. 38, в. 5, с. 41-48	3	1	2
895	Птухина И.С.	Совершенствование метода PERT в статистическом моделировании календарных планов	Вестник гражданских инженеров	2	№ 2, с. 132-1	3	1	1
896	Кортиков Н.Н.	Совершенствование подходов к моделированию теплового состояния перфорированных лопаток высокотемпературных газовых турбин	Теплоэнергетика	2	№ 1, с. 15-21	3	1	3
897	Биктимиров К.В.	Совместимость информационных программ конструкторской подготовки производства и инженерного анализа	Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники	2	№ 1-1, с. 87-92	2	2	4
898	Семенов А. А.	Совместная обработка информации спутниковых радионавигационных систем и наземных сетевых систем в навигационных системах подвижных наземных объектов	Радиотехника	2	№ 4, с. 4-10	4	1	4
899	Григорьев А. В.	Современные и перспективные судовые подруливающие устройства	Судостроение	2	№ 1, с. 42-45	1	1	1
900	Купцов Н.В.	Современные методы технологического проектирования морских портов в условиях российской нормативной базы	Строительство уникальных зданий и сооружений	2	№ 2, с. 39-45	1	1	3
901	Илатовский А.В.	Современные представления о структурной организации хроматина	Цитология	2	т. 54, № 4, с. 298-306	5	2	1
902	Киселёв В.Г.	Современные тенденции развития техники измерения потенциалов подземных металлических сооружений	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 265-273	1	1	1
903	Рудь В.Ю.	Создание и исследования фоточувствительности гетероструктур Ох/n-GaP	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 6, с. 798-801	4	1	2
904	Лейдерман А. Ю.	Спектральная фоточувствительность поликристаллического кремния, полученного пятикратной переплавкой металлургического кремния на солнечной печи	Альтернативная энергетика и экология	2	№ 4, с. 82-86	7	1	2
905	Молодкина Л.М.	Спектрофлуориметрия в изучении динамики разложения биоорганических отходов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 243-250	3	3	1

906	Еременко М.В.	Спектры фотolumинесценции внутрицентровых 4f-переходов легирующих примесей редкоземельных металлов в кристаллических пленках ZnO	Физика твердого тела	2	т. 54, в. 6, с. 1155-1163	4	2	2
907	Рудина Е.А.	Спецификация сетевых протоколов с использованием декларативного языка описания	Проблемы информационной безопасности	2	№ 2, с. 69-75	1	1	4
908	Баграев Н.Т.	Спиновая интерференция дырок в кремниевых наносандвичах	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 1, с. 77-89	5	3	1
909	Курапцев А.С.	Сравнение макро- и микроскопического методов расчета диэлектрической проницаемости плотных ультрахолодных атомных облаков	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 73-78	2	2	2
910	Смирнов И. В.	Сравнение показателей энергоэффективности традиционного инверторного источника питания для дуговой сварки и инверторного источника питания для сварки с управляемым тепловложением	Альтернативная энергетика и экология	2	№ 8, с. 123-126	9	1	1
911	Ефимов И. П.	Сравнение результатов математического моделирования с результатами экспериментальных исследований приемника полного давления ППД-С1	Автоматизация процессов управления	2	№ 2, с. 23-27	4	1	1
912	Иванов В. К.	Сравнительная оценка противоизносных свойств титансодержащих соединений	Нефтехимия	2	т. 52, № 3, с. 230	7	1	1
913	Ходорковский М.А.	Сравнительная структурная и функциональная характеристика разных форм красного пигмента дрожжей <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> и его синтетического аналога	Цитология	2	т. 54, № 11, с. 853-861	10	2	1
914	Варгаузин В.А.	Сравнительная эффективность современных сигнально-кодовых конструкций в системах радиосвязи	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(140), с. 33-40	2	2	4
915	Козловский С.С.	Сравнительный анализ чувствительности сцинтилляторов CsI(Tl), ZnO(Ga), YAG(Ce) к фоновому излучению плазмы в условиях работы токамака-реактора ИТЭР	Приборы и техника эксперимента	2	№ 2, с. 115-119	9	2	3
916	Украинчук А.Ю.	Стабилизация грунтов методом использования гидрофобизирующих добавок для снижения пучинообразования грунтов	Молодой ученый	2	№ 1-1, с. 45-48	1	1	3
917	Иванов А.С.	Статический анализ требований реактивных систем	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 109-114	3	2	4
918	Никифоров И.В.	Статический метод отладки тестовых сценариев, сгенерированных с использованием эвристик	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 4(152), с. 114-119	3	3	4
919	Зысин Л.В.	Стендовые исследования элементов кольцевой камеры сгорания стационарной ГТУ средней мощности	Теплоэнергетика	2	№ 2, с. 71-77	5	1	3
920	Розанов Л.Н.	Степень покрытия адсорбированными молекулами поверхности конструкционных вакуумных материалов	Вакуумная техника и технология	2	№ 2, с. 79-80	1	1	2
921	Павлов Н. В.	Стратегия качественной очистки печатных плат	Технологии в электронной промышленности	2	т. 5, № 57, с. 22-24	3	1	1
922	Терлеев В.В.	Структура информационного обеспечения модели производственного процесса сельскохозяйственных культур	Агрофизика	2	№ 2, с. 29-36	3	1	1

923	Казаков А. А.	Структура как основа системы качества в трубном производстве	Заготовительные производства в машиностроении	2	№10, с. 40-48	3	3	1
924	Григорьев А. В.	Структура медико-диагностического измерительного преобразователя	Современные информационные технологии	2	№ 15, с. 120-124	2	1	1
925	Кондратьев С. Ю.	Структурная нестабильность и работоспособность жаропрочных сплавов на Fe-Cr-Ni-основе	Заготовительные производства в машиностроении	2	№10, с. 31-39	4	2	2
926	Васильев С. А.	Структурно-фазовые переходы в дисперсных неоднородных системах при наличии электроконтактного взаимодействия разнородных компонентов	Вестник Бурятского государственного университета	2	№ 3, с. 208-216	13	1	1
927	Скворцов А.Н.	Структурно-функциональная организация белка CTR1, высокоаффинного импортера меди эукариот, определяет его способность транспортировать медь, серебро и цисплатин	Молекулярная биология	2	т. 46, № 2, с. 335-347	3	3	1
928	Меркушева А.В.	Структуры, методы и алгоритмы адаптивной фильтрации нестационарных сигналов	Информационные технологии	2	№ 2(186), с. 37-43	3	3	4
929	Григорьев А. В.	Судовые подруливающие устройства нового поколения	Судостроение	2	№ 3, с. 52-55	1	1	1
930	Родный П.А.	Сцинтилляционные оптические керамики на основе Gd[2]O[2]S, легированного Pr, Tb, Eu	Оптический журнал	2	т. 79, № 1, с. 58-64	7	1	1
931	Семенов А. А.	Температурная зависимость сложных колебательных режимов работы автогенератора на основе магнитоуправляемого негatrona	Известия высших учебных заведений Прикладная нелинейная динамика	2	т. 20, № 2, с. 40-53	3	1	3
932	Шемякина Т.А.	Теорема существования ограниченного решения задачи Коши для системы Франкля гиперболического типа	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 130-139	1	1	1
933	Федоров А. С.	Теоретическое исследование диффузии лития в кристаллическом и аморфном кремнии	Письма ЖЭТФ	2	т. 95, № 3-4, с. 159-163	4	2	2
934	Жуков А. Д.	Тепловая обработка минераловатного ковра	Наука Строительство Образование	2	№ 1, с. 6-6	2	1	3
935	Аникина И.Д.	Тепловизионное обследование зданий	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 94-97	3	3	1
936	Шейнман И.Я.	Тепловой баланс управляемой диэлектрической кильватерной ускорительной структуры	Известия Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета ЛЭТИ	2	№ 7, с. 14-19	2	1	1
937	Арефьев К.М.	Тепломассообмен в системе опреснения морской воды с солнечным нагревателем	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 236-240	4	2	3
938	Воробьева Т.В.	Теплота, температура, энтропия	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 157-168	3	3	1
939	Валухов В. П.	Термодинамика нуклеации пересыщенного пара на молекулярных ядрах конденсации	Журнал технической физики	2	т. 82, № 8, с. 22-27	3	2	1
940	Киселёв В.Г.	Термодинамическая и кинетическая трактовка потенциала погружения и связь его с коррозией по ватерлинии	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 34-40	1	1	1

941	Федоров А. С.	Термодинамическая устойчивость и электронная структура полимерных “сэндвичевых” комплексов порфиринов с различными металлами	Журнал физической химии	2	т. 86, № 10, с. 1669	5	2	2
942	Морачевский А.Г.	Термодинамические свойства разбавленных растворов селена в жидком свинце	Журнал прикладной химии	2	т. 85, в. 2, с. 331-334	2	2	1
943	Попов В. В.	Термодинамическое моделирование карбонитридообразования в сталях с Nb и Ti	Физика металлов и металловедение	2	т. 113, № 7, с. 727	3	1	2
944	Попов С. Г.	Термодинамическое моделирование фазовых равновесий в системе Uo2 Gd2O3 при высоких температурах	Теплофизика высоких температур	2	т. 50, № 2, с. 240	3	1	3
945	Плавко А.В.	Тестирование эффективных нуклон-нуклонных сил при описании диагональных коэффициентов передачи спина в рассеянии поляризованных протонов с возбуждением уровней 1+ в ядре 12	Известия РАН	2	т. 76, № 9, с. 1174	3	1	1
946	Туричин Г.А.	Технологические возможности лазерной наплавки с использованием мощных волоконных лазеров	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 3, с. 35-40	5	3	2
947	Новиков В.И.	Технологические возможности чистовой обработки турбинных лопаток электролитно-плазменным методом	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 105-108	3	3	3
948	Васильев С. А.	Технологические материалы для производства органических светодиодов	Полупроводниковая светотехника	2	т. 3, № 17, с. 28-30	1	1	2
949	Кудрявцев Д.В.	Технология наполнения баз знаний онтологического типа	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(150), с. 27-36	3	1	4
950	Павлов Н. В.	Технология формирования тонких слоев металлизации в переходных отверстиях гибких печатных плат на ранних стадиях техпроцесса	Технологии в электронной промышленности	2	т. 1, № 53, с. 16-19	6	1	1
951	Глазков А.В.	Технология холодной гибки труб методом продольного раскатывания	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 132-136	1	1	1
952	Тананаев А.В.	Течение жидкого металла в бланкете термоядерного реактора	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 84-91	1	1	3
953	Петриченко М.Р.	Типичные предельные задачи для уравнения Крокко	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(141), с. 108-112	2	2	4
954	Златин А.Н.	Точные решения смешанной осесимметричной задачи о кручении упругого пространства, содержащего сферическую трещину	Прикладная математика и механика	2	т. 76, в. 3, с. 450-458	1	1	4
955	Кияткина М.Р.	Транспозиция однофазных кабелей и транспозиция их экранов	Энергетик	2	№ 4, с. 24-27	2	1	3
956	Дмитриев М.В.	Транспозиция экранов кабелей	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 202-205	2	2	3
957	Герчиков Л.Г.	Транспорт и частичная локализация электронов в короткопериодических напряженных полупроводниковых сверхрешетках	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 1, с. 70-76	5	3	2
958	Рогов С.А.	Увеличение отношения сигнал-шум в акустооптическом анализаторе спектра с использованием астигматической оптики	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(150), с. 7-12	3	3	1
959	Приходько А.В.	Углеродные наноструктуры как пример самоорганизованной критичности	Физика твердого тела	2	т. 54, в. 3, с. 600-603	2	2	1

960	Павлов Ф.Ф.	Угловое условие для матричных элементов электромагнитного тока дейтрона	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 111-118	2	2	1
961	Филимонов А.В.	Ужесточение мягкой моды в эпитаксиальных тонких пленках сегнетоэлектриков релаксоров	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 41-48	6	6	2
962	Панкратов Ю.М.	Унификация профилирования обкатных инструментов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 142-148	1	1	1
963	Епишкин А. Е.	Унифицированные способы построения и оптимизации взаимосвязанных электромеханических систем многороторных вибрационных установок	Электричество	2	№ 02, с. 33-36	3	1	3
964	Иванов А.В.	Упорядочивание заказов по множеству критериев предпочтения посредством нейросетевого решения задачи сортировки	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 181-184	3	3	4
965	Бурдаков С.Ф.	Управление колебательной системой с минимальной параметрической чувствительностью	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 13-19	1	1	1
966	Заяц О.И.	Управление пакетными коммутациями в телематических устройствах с ограниченным буфером при использовании абсолютного приоритета и вероятностного выталкивающего механизма. Часть 1	Программная инженерия	2	№ 2, с. 22-28	4	4	4
967	Заяц О.И.	Управление пакетными коммутациями в телематических устройствах с ограниченным буфером при использовании абсолютного приоритета и вероятностного выталкивающего механизма. Часть 2	Программная инженерия	2	№ 3, с. 21-29	4	4	4
968	Рудской А. И.	Управление структурой и свойствами сталей при горячей деформации	Заготовительные производства в машиностроении	2	№10, с. 22-30	2	2	2
969	Григорьев А. В.	Управление электромагнитным моментом трехфазного асинхронного электродвигателя	Известия Томского политехнического университета	2	т. 320, № 4, с. 154-158	1	1	1
970	Козлов В. Н.	Устойчивое развитие энергетики России на основе системы автоматического управления нефтеснабжением	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3-1(154), с. 92-96	3	3	3
971	Арсеньев Д.Г.	Устойчивость движения шипа в подшипнике скольжения и его автоколебания с учетом гидродинамики смазки и центробежных сил	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 145-155	3	3	1
972	Козлов В. Н.	Устойчивые режимы энергетических систем на основе управления хаотическими процессами	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3-1(154), с. 111-117	2	2	3
973	Спичкин Г. Л.	Устройство плазменной очистки воздуха от органических загрязнителей с использованием барьерного разряда наносекундной длительности	Приборы и техника эксперимента	2	№5, с. 99-112	6	1	3
974	Шеломов В.Б.	Уточнение модели поворота гусеничной машины	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 123-127	2	2	3
975	Ноздрин Г.А.	Учет влияния дополнительных объемов при расчете двигателей с внешним подводом теплоты по циклу Шмидта	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 59-62	3	3	1
976	Николаев Р.Н.	Учет магнитного гистерезиса при моделировании силовых трансформаторов и реакторов	Энергетик	2	№ 1, с. 16-19	3	2	3
977	Астафьева Е.Д.	Учет реологических свойств грунтов при расчете осадок зданий	Строительство уникальных зданий и сооружений	2	№ 1, с. 1-21	2	1	3

978	Квашенкина О.Е.	Фазовый переход и корреляционные эффекты в диоксиде ванадия	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 4, с. 439-446	3	2	2
979	Жуков А. Д.	Фасадная система с использованием материалов ячеистой структуры	Вестник МГСУ	2	№ 5, с. 128-132	2	1	3
980	Качанова Т.Л.	Физика открытых систем: генерация системного знания	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 291-299	2	2	1
981	Паршин А. М.	Физико-химическое взаимодействие нематиков с поверхностью полимера	Жидкие кристаллы и их практическое использование	2	№ 2, с. 51-59	4	1	2
982	Радкевич М.М.	Физическое моделирование технологического процесса полугорячей штамповки	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 143-146	2	2	2
983	Петросова Д.В.	Фильтрация воздуха через ограждающие конструкции	Инженерно-строительный журнал	2	№ 2, с. 24-31	1	1	3
984	Ларин М.П.	Фланцевые уплотнения для сверхвысоковакуумных систем в диапазоне температур 1,5 - 600K	Вакуумная техника и технология	2	№ 2, с. 113-118	1	1	1
985	Калинин М.О.	Формализация комплекса задач по обеспечению защиты ресурсов грид-систем от несанкционированного доступа	Проблемы информационной безопасности	2	№ 2, с. 7-13	2	2	4
986	Фролов О.В.	Формализованная расстановка устройств управления режимами в сетях мегаполисов	Электричество	2	№ 5, с. 5-9	3	2	3
987	Чистяков В. М.	Формальные окислительные потенциалы пары Np(VI)-Np(V) и схемы формальных окислительных потенциалов ионов Np и Am в растворах HNO ₃ , содержащих фосфорвольфрамат калия k10P2W17O61	Радиохимия	2	т. 54, № 2, с. 130-132	4	1	1
988	Романов В.В.	Формирование (Ga, Mn) As нитевидных нанокристаллов и изучение их магнитных свойств	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 2, с. 188-193	9	4	1
989	Ушомирская Л.А.	Формирование газовой анодной оболочки и ее влияние на возможности электролитно-плазменной обработки сложных поверхностей	Металлообработка	2	№ 3 (69) с. 11-14	3	3	1
990	Редьков А. В.	Формирование композитных материалов на основе стекол, содержащих восстановитель	Физика твердого тела	2	т. 54, № 9, с. 1758-1764	1	1	2
991	Шаганов А.П.	Формирование полярных нанобластей и нанодоменов в одноосных релаксорах SBN-61	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 15-21	4	4	2
992	Сычев С.В.	Формирование рельефа поверхности при трении	Известия высших учебных заведений. Приборостроение	2	т. 55, № 6, с. 30-33	2	1	1
993	Кононов П.В.	Формообразование фланцев деформированием образующей части трубчатых заготовок	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 391-396	2	2	1
994	Бердников Я.А.	Фоторождение легких векторных мезонов в ультрапериферических столкновениях на Большом адронном коллайдере	Известия РАН	2	т. 76, № 8, с. 1008	3	2	1
995	Рудь В.Ю.	Фоточувствительность тонкопленочных солнечных элементов ZnO/CdS/Cu(In,Ga)Se ₂ /Mo, полученных на различных подложках	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 2, с. 231-234	6	1	2
996	Рудь В.Ю.	Фоточувствительные гетеропереходы Oх/GaAs: создание и свойства	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 6, с. 802-804	4	1	2

997	Речинский А.В.	Фундаментальность и политехничность строительного образования при использовании Moodle	Строительство уникальных зданий и сооружений	2	№ 2, с. 6-17	4	4	4
998	Черноруцкий И.Г.	Функции релаксации градиентных методов	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(150), с. 66-72	1	1	1
999	Кузнецов А.Н.	Функциональное представление музыки и подходы к структурному синтезу	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(140), с. 11-20	2	2	4
1000	Коротков А.С.	Функциональные модели усилителя мощности с «эффектом памяти»	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 5(157), с. 50-54	2	2	1
1001	Булович С.В.	Характер струйных течений в интерфейсах масс-спектров при различных давлениях и длинах камеры	Письма в ЖТФ	2	т. 38, в. 10, с. 28-34	3	1	1
1002	Глазков А.В.	Холодная гибка тонкостенных труб из труднодеформируемых металлов	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 2, с. 259-264	2	2	1
1003	Иванов В. К.	Циклические пероксополифосфаты кальция	Журнал неорганической химии	2	т. 57, № 1, с.	4	1	1
1004	Коровкин Н.В.	Цилиндрическое сканирование в задачах электромагнитной совместимости	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 1(142), с. 60-64	3	1	3
1005	Сидельников Б.В.	Частотное регулирование асинхронного двигателя с целью получения максимального коэффициента полезного действия	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 197-201	3	1	1
1006	Григорьев А. В.	Частотно-регулируемый электропривод судового подруливающего устройства на базе обратимого преобразователя	Эксплуатация морского транспорта	2	№ 1, с. 50-54	3	1	1
1007	Иванов Н. Г.	Численное исследование влияния наложенного горизонтального течения на теплоотдачу в гладкотрубном пучке в условиях пассивного теплосъема за счет естественной конвекции	Тепловые процессы в технике	2	№6, с. 21-26	3	3	1
1008	Марчук И. В.	Численное моделирование естественной конвекции в лежащей капле жидкости	Теплофизика и аэромеханика	2	т. 19, № 2, с. 171-182	3	1	3
1009	Абакшин А.Ю.	Численное моделирование процессов тепло- и массо-обмена в цилиндрах двигателя с внешним подводом теплоты	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№2-2(147), с. 164-167	3	3	1
1010	Черепанов А.С.	Щелевая интегральная фазированная антенная решетка	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(145), с. 41-45	3	3	1
1011	Аскинази Л.Г.	Эволюция колебаний геодезической акустической моды в разряде с омическим переходом в режим хорошего удержания в токамаке ТУМАН-3М	Письма в ЖТФ	2	Т. 38, в. 6, с. 29-36	12	8	1
1012	Яковлева Н. А.	Экологические последствия развития индустриального города	Сборник научных трудов Sworld по материалам международной научно-практической конференции	2	т. 23, № 1, с. 56-57	1	1	3
1013	Васильев Г.И.	Эксперимент «ПИНГ-М» в космическом проекте «ИНТЕРГЕЛИО-ЗОНД»	Научная сессия НИЯУ МИФИ-2012	2	т.2, с.119	6	3	1
1014	Васильев А.А.	Экспериментальное исследование и моделирование кинетики статической рекристаллизации трубных сталей	Вопросы материаловедения	2	№ 2(70), с. 64-73	5	4	2

1015	Мертенс К.К.	Экспериментальное исследование процессов комбинированного электрогидроимпульсного прессования порошков	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 234-238	2	2	1
1016	Пастор А.А.	Экспериментальное определение времени жизни носителей заряда в GaAs, выращенном при низкой температуре	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 5, с. 637-640	3	2	2
1017	Семёнов Н.В.	Экспериментальное определение поперечно-угловых колебаний кузова автомобиля	Транспорт: наука, техника, управление	2	№ 2, с. 23-26	3	3	1
1018	Богов И.А.	Экспериментальные исследования вихревого запально-стабилизирующего горелочного модуля для турбоустановок	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 85-93	2	1	3
1019	Григорьев А. В.	Экспериментальные исследования прямозубого роторного насоса	Омский научный вестник	2	№ 110, с. 152-156	13	1	1
1020	Смирнов И. В.	Экспериментальные исследования энергоэффективности процесса аргонодуговой сварки с управляемым тепловложением	Альтернативная энергетика и экология	2	№ 8, с. 116-122	7	1	1
1021	Фоломкин А.И.	Эксплуатационные свойства торцовых фрез с корпусами из сталефибробетона	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-2(147), с. 92-95	2	2	1
1022	Соколов И.А.	Электрические свойства и структура стекол систем $\text{Na}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{ZnO}-\text{P}_2\text{O}_5$	Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета)	2	№ 15, с. 32-36	4	1	2
1023	Попов В. В.	Электродинамическая перенормировка плазмонного спектра в латерально экранированной двумерной электронной системе	Письма ЖЭТФ	2	т. 95, № 1-2, с. 91-97	3	1	2
1024	Соболева А. А.	Электрокоагуляционная очистка сточных вод гальванического производства от ионов никеля	Современные проблемы науки и образования	2	№ 2, с. 235-235	4	1	3
1025	Соболева А. А.	Электрокоагуляционное извлечение ионов никеля из сточных вод гальванического производства	Известия вузов Прикладная химия и биотехнология	2	т. 2, № 1, с. 149-157	3	1	3
1026	Рогачевский В.С.	Электромагнитные нагрузки синхронных машин в асинхронных режимах (с учётом распределения токов в демпферной обмотке)	Электротехника	2	№ 10, с. 24-30	2	1	1
1027	Шпартыко П.В.	Электронно-оптические свойства заряженных конических диэлектрических колец	Микроэлектроника	2	т. 41, № 5, с. 340	2	1	2
1028	Юркинский В.П.	Электропроводимость растворов хлорида лития в системе пропиловый спирт-вода	Журнал прикладной химии	2	т. 85, в. 3, с. 407-410	3	3	1
1029	Божокин С.В.	Электрофизиологические корреляты умственной деятельности человека. Вейвлет-анализ	Информационно-управляющие системы	2	№ 3(58), с. 71-76	3	1	4
1030	Бондаренко В.Б.	Электрофизические параметры развитой поверхности нанопористого полупроводника при равновесном распределении примеси: случай цилиндрических пор	Известия РАН	2	т. 76, № 5, с. 639-642	3	3	2
1031	Меркушева А.В.	Элементы прикладной теории времячастотных преобразований и обработки нестационарных сигналов в информационно-измерительных системах	Информационные технологии	2	№ 3, с. 1-32	1	1	4

1032	Попов В. В.	Эмиссионная мессбауэровская спектроскопия границ зерен поликристаллической меди	Физика металлов и металловедение	2	т. 113, № 9, с. 930	1	1	2
1033	Шалыгин В.А.	Эмиссия терагерцевого излучения из селективно легированных гетероструктур AlGaIn/GaN при разогреве двумерных электронов электрическим полем	Известия РАН	2	т. 76, № 2, с. 236-239	10	6	1
1034	Соколов Д.Ф.	Эмпирические формулы для расчета температур и концентрации углерода, отвечающих паравнесию основных фаз в сталях	Вопросы материаловедения	2	№ 1(69), с. 5-13	4	4	2
1035	Ходюк И.В.	Энергетическая зависимость относительного световыхода сцинтилляторов YAlO ₃ :Ce, Y ₂ SiO ₅ :Ce и YPO ₄ :Ce	Приборы и техника эксперимента	2	№ 2, с. 44-55	3	2	3
1036	Аверкиев Н.С.	Энергетическая структура неводородоподобных примесей в квантовых ямах без спин-орбитального взаимодействия	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 6, с. 805-808	2	1	2
1037	Зегря Г.Г.	Энергетический спектр и оптические переходы в наногетероструктурах на основе твердых растворов теллурида кадмия и ртути	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2(146), с. 69-72	4	1	2
1038	Вежлев Е. О.	Эффект аномального поглощения нейтронов, дифрагирующих по Лауэ, при углах Брэгга, близких к $\pi/2$	Письма ЖЭТФ	2	т. 96, № 1, с. 3-7	5	2	1
1039	Баграев Н.Т.	Эффект де Гааза - ван Альфена в наноструктурах фторида кадмия	Физика и техника полупроводников	2	т. 46, в. 1, с. 90-95	6	4	2
1040	Усыченко В.Г.	Эффект Ранка как явление самоорганизации	Журнал технической физики	2	т. 82, в. 3, с. 67-74	1	1	2
1041	Кияткина М.Р.	Эффективность применения металлической шины, параллельной однофазным кабелям	Энергетик	2	№ 6, с. 20-22	2	1	3
1042	Русинов Р.В.	Эффективность теплового цикла «адиабатного» двигателя внутреннего сгорания с комбинированным наддувом	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-2(147), с. 121-127	2	2	1
1043	Коротких М.Т.	Эффективность технологических процессов изготовления различных деталей с использованием электроконтактно-дугового метода	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 2-1 (147), с. 124-126	3	3	1
1044	Горбатюк А.В.	Эффекты локализации тока в мощных биполярных переключателях с микроструктурами при неидеальной связи управляемых элементов	Журнал технической физики	2	т. 82, в. 5, с. 57-65	3	2	2
1045	Поречная Н.И.	Эффекты старения и морфология пористых стекол, содержащих внедренные материалы	Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта	2	№ 4, с. 38-43	5	1	1
1046	Бердников Я.А.	Ядерные эффекты в адрон-ядерных взаимодействиях при высоких энергиях	Научно-технические ведомости СПбГПУ	2	№ 3(153), с. 118-123	4	4	1

* 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 2013 г.

Выполнение НИОКР в 2012 году (3-4 этапы)

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	157,80	112,83	1,98	13,48	29,51		--	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 гг.; ФЦП "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в российской федерации до 2015 г."	Electrolux Home Products Company, Италия; TSE company совместно с Харбинским Техническим Университетом, Китай

2	ПНР 2. Материалы со специальными свойствами, нанотехнологии	182,46	119,57	8,39	1,29	53,22		--	362	65	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 гг.; ФЦП "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в российской федерации до 2015 г."	Gesellschaft fur Metallurgische Systeme, Германия; Tampere University of Technology, Финляндия; Voestalpine Stahl GmbH, Австрия
3	ПНР 3. Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии	259,69	156,57	5,32	8,18	89,62		--	515	93	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 гг.; ФЦП "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в российской федерации до 2015 г."	FMC Technologies, Норвегия; General Motors Holdings LLC, США; General Motors, США; Lappeenranta Univ of Technol, Финляндия; ОАО "Сумское НПО им.М.В. Фрунзе (SMNPO)", Украина;

4	ПНР 4. Информационные и телекоммуникационные технологии, интеллектуальные системы	181,51	62,36	8,94	23,56	86,65		--	360	65	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 гг.; ФЦП "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в российской федерации до 2015 г."	Electrotechnology Reseraarch Inst., Корея; BestWood Technology AB, Швеция; EMC International Company, Великобритания; Hengsoft LLC, США; Nuovo Pignone S.p.A., Италия; Philips Healthcare; Spectraseis, Швейцария

* 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 2013 г.

Перечень товаров, работ, услуг и РИД, закупленных в 2012 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	10	11	12	13	14	15
1	Поставка оборудования по созданию и развитию образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры	2012	Договор №0372100020 212000246-0001542-02 от 10.07.2012	71,000	да	да	Подразделения СПбГПУ	1, 2, 3, 4	71,000	---	310	1.4.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru
2	Поставка оборудования по созданию, оснащению и развитию образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры	2012	Договор №0372100020 212000069-0001542-01 от 10.04.2012	81,500	да	да	Подразделения СПбГПУ	1, 2, 3, 4	81,500	---	310	1.4.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru
3	Поставка и монтаж системы молекулярно-пучковой эпитаксии, модель "Compact 21 T3-5"	2012	ГК №0372100020 211000438-0001542-01 от 15.09.2011	40,000	да	да	АУ, 623 СЛК	2	40,000	---	310	1.4.	Каф. ФиТН, ФТФ	Алферов Ж.И.	297-21-45, dean@pftf.spbstu.ru

4	Поставка вычислительной техники	2012	Договор №0372100020 212000267-0001542-01 от 03.07.2012	0,202	да	да	I, между 2 и 3 этажами	2	---	0,202	310	1.4.	Каф. ПМ, ФМФ	Клавдиев В.Е.	552-75-25, klavdiev@st u.neva.ru
5	Модернизация ЛК «Интеллектуальное здание» с использованием товаров, оборудования, материалов в рамках развития ИТ-сервисов центральной и периферийной инфраструктуры	2012	Договор №0372100020 212000287-0001542-01 от 24.07.2012	48,813	да	да	Подразделения СПбГПУ	1, 2, 3, 4	48,813	---	310	1.4.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru
6	Поставка оборудования и приборов для развития лаборатории перспективных технологий машиностроения	2012	Договор №0372100020 212000251-0001542-02 от 17.07.2012	2,618	да	да	I, 415	1	2,618	---	310	1.4.	ОНТИ	Попович А.А.	552-98-29, ispdir.onti@spbstu.ru
7	Оказание услуг по модернизации ЛК "Интеллектуальное здание"	2012	Договор №0372100020 212000404-0001542-02 от 11.09.2012	1,069	да	да	Подразделения СПбГПУ	4	1,069	---	310	1.4.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru
8	Поставка компьютерной техники для подразделений университета	2012	Договор №0372100020 211000920-0001542-01 от 27.12.2011	1,815	да	да	Подразделения СПбГПУ	1, 2, 3, 4	---	1,815	310	1.4.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru
9	Поставка компьютерной техники для подразделений университета		Договор №0372100020 211000920-0001542-01 от 27.12.2011	0,885	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,885	340	1.4.	-	-	-

10	Поставка оборудования для создания технологической линии производства узлов и функциональных модулей		Договор №0372100020 212000133-0001542-01 от 02.05.2012	0,680	-	-	-	1	---	0,680	340	1.4.	-	-	-
11	Поставка оборудования для создания технологической линии производства узлов и функциональных модулей	2012	Договор №0372100020 212000137-0001542-01 от 21.05.2012	5,950	да	да	Тихор. 21, 211	1	---	5,950	310	1.4.	Каф. МиР, ЦНИИ РТК	Иванов А.А.	552-41-98, meandr@rtc.spbstu.ru
12	Поставка оборудования для создания технологической линии производства узлов и функциональных модулей	2012	Договор №0372100020 212000137-0001542-01 от 21.05.2012	1,050	да	да	Тихор. 21, 211	1	---	1,050	340	1.4.	Каф. МиР, ЦНИИ РТК	Иванов А.А.	552-41-98, meandr@rtc.spbstu.ru
13	Разработка методик и алгоритмов для специализированного гидродинамического кода		Договор №321/12-Е/12-02 от 04.06.2012	1,000	-	-	-	2	---	1,000	226	1.4.	-	-	-
14	Поставка и инсталляция оборудования для электрофизиологических исследований для лаборатории молекулярной нейродегенерации	2012	Договор №0372100020 212000360-0001542-02 от 31.08.2012	4,917	да	да	Хл., 5	1	---	4,917	310	1.4.	Лаб.МН, ФМедФ	Власова О.Л.	552-74-28, ovlasova@mphf.spbstu.ru
15	Поставка вычислительной техники для подразделений университета		Договор №0372100020 212000198-0001542-01 от 04.06.2012	0,016	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,016	226	1.4.	-	-	-
16	Поставка вычислительной техники для подразделений университета	2012	Договор №0372100020 212000198-0001542-01 от 04.06.2012	1,625	да	да	Подразделения СПбГПУ	1, 2, 3, 4	---	1,625	310	1.4.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru

17	Поставка вычислительной техники для подразделений университета		Договор №0372100020 212000198-0001542-01 от 04.06.2012	0,378	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,378	340	1.4.	-	-	-
18	Работы по проектированию и созданию беспроводного сегмента компьютерной сети в главном здании университета		Договор №166/120Д от 24.08.2012	0,488	-	-	-	4	---	0,488	226	1.4.	-	-	-
19	Замена компонентов системы бесперебойного питания (серверная 1) д/Центра телекоммуникаций университета		Договор №168/120Д от 27.08.2012	0,371	-	-	-	4	---	0,371	225	1.4.	-	-	-
20	Поставка оборудования для компьютерного класса	2012	Договор №0372100020 212000027-0001542-01 от 24.02.2012	0,368	да	да	ГК, 222	3	---	0,368	310	1.4.	Каф. СКМ, лаб., ИСФ	Соколов В.А.	535-16-32 skim@cef.spbstu.ru
21	Поставка оборудования для компьютерного класса		Договор №0372100020 212000027-0001542-01 от 24.02.2012	0,031	-	-	-	3	---	0,031	340	1.4.	-	-	-
22	Поставка компьютерного оборудования и расходных материалов	2012	Договор №0372100020 212000032-0001542-01 от 05.03.2012	0,030	да	да	XI, 303	4	---	0,030	310	1.4.	ФПС	Щукин А.В.	703-02-02, info@fps.spbstu.ru
23	Поставка компьютерного оборудования и расходных материалов		Договор №0372100020 212000032-0001542-01 от 05.03.2012	0,860	-	-	-	4	---	0,860	340	1.4.	-	-	-

24	Поставка вычислительной техники		Договор №0372100020 212000041-0001542-01 от 05.03.2012	0,016	-	-	-	3	---	0,016	226	1.4.	-	-	-
25	Поставка вычислительной техники	2012	Договор №0372100020 212000041-0001542-01 от 05.03.2012	1,125	да	да	ГК, 221	3	---	1,125	310	1.4.	ИСФ	Ватин Н.И.	552-79-03, dean@cef.spbstu.ru
26	Поставка вычислительной техники		Договор №0372100020 212000041-0001542-01 от 05.03.2012	0,232	-	-	-	3	---	0,232	340	1.4.	-	-	-
27	Поставка компьютерной техники	2012	Договор №0372100020 212000047-0001542-01 от 11.03.2012	2,381	да	да	Подразделения СПбГПУ	1, 2, 3, 4	---	2,381	310	1.4.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru
28	Поставка компьютерной техники		Договор №0372100020 212000047-0001542-01 от 11.03.2012	0,366	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,366	340	1.4.	-	-	-
29	Модернизация мультимедийных комплексов технических средств в конференц-аудиториях	2012	Договор №58/12-Д от 26.03.2012	4,085	да	да	IV, 3 этаж	4	---	4,085	310	1.4.	ОТ, ДИиВТ	Андреев Г.С.	294-08-03, andreev@spbstu.ru
30	Поставка жидкого и газообразного геля для научно-исследовательского института «Нанобиотехнологий»		Договор №0372100020 212000042-0001542-01 от 05.03.2012	0,642	-	-	-	2	---	0,642	340	1.4.	-	-	-
31	Поставка материалов для кафедры физики полупроводников и нанoeлектроники		Договор №0372100020 212000110-0001542-01 от 17.04.2012	2,528	-	-	-	2	---	2,528	340	1.4.	-	-	-

32	Поставка комплекса программного обеспечения для создания распределенной среды параллельного проектирования		Договор №0372100020 212000104-0001542-01 от 10.05.2012	18,000	-	-	-	4	---	18,000	226	1.4.	-	-	-
33	Поставка оборудования и приборов для развития лаборатории перспективных технологий машиностроения	2012	Договор №0372100020 212000251-0001542-02 от 17.07.2012	82,000	да	да	I, 415	1	82,000	---	310	1.5.	ОНТИ	Попович А.А.	552-98-29, ispdir.onti@spbstu.ru
34	Поставка и ввод в эксплуатацию аппаратно-программного комплекса с установленным ПО и CAD моделей для анализа вибрационного состояния конструктивных элементов статора турбогенератора	2012	Договор №0372100020 212000459-0001542-01 от 03.10.2012	1,740	-	-	-	3	---	1,740	226	1.5.	-	-	-
35	Поставка и ввод в эксплуатацию аппаратно-программного комплекса с установленным ПО и CAD моделей для анализа вибрационного состояния конструктивных элементов статора турбогенератора	2012	Договор №0372100020 212000459-0001542-01 от 03.10.2012	1,171	да	да	I, 433-1	2	---	1,171	310	1.5.	Каф. МиПУ, ФМФ	Пальмов В.А.	552-78-01, Palmov@CompMech.stu.neva.ru

36	Поставка компьютерного оборудования для кафедры "Механика и процессы управления"	2012	Договор №0372100020 212000095-0001542-01 от 02.05.2012	1,106	да	да	I, 433-1	2	---	1,106	310	1.5.	Каф. МиПУ, ФМФ	Пальмов В.А.	552-78-01, Palmov@CompMech.stu.neva.ru
37	Поставка компьютерного оборудования для кафедры "Механика и процессы управления"		Договор №0372100020 212000095-0001542-01 от 02.05.2012	2,001	-	-	-	2	---	2,001	340	1.5.	-	-	-
38	Разработка температурной модели прокатки толстолистового штрипса для системы автоматизации стана 5000		Договор №97/12-Д от 22.05.2012	0,900	-	-	-	1	---	0,900	226	1.5.	-	-	-
39	Поставка и ввод в эксплуатацию АПК с установленным ПО и САД/CAE-моделями для анализа напряженно-деформированного состояния конструктивных элементов статора турбогенератора	2012	Договор №0372100020 212000508-0001542-01 от 26.10.2012	2,695	-	-	-	3	---	2,695	226	1.5.	-	-	-

40	Поставка и ввод в эксплуатацию АПК с установленным ПО и САД/CAE-моделями для анализа напряженно-деформированного состояния конструктивных элементов статора турбогенератора	2012	Договор №0372100020 212000508-0001542-01 от 26.10.2012	0,155	да	да	I, 433-1	2	---	0,155	310	1.5.	Каф. МиПУ, ФМФ	Пальмов В.А.	552-78-01, Palmov@CompMech.stu.neva.ru
41	Поставка ЛИК «Дистанционные образовательные технологии в научно-исследовательском процессе» для развития ИТ-сервисов центральной и периферийной инфраструктуры	2012	Договор №0372100020 212000288-0001542-01 от 30.07.2012, доп.согл №2 от 07.12.2012	39,571	да	да	Подразделения СПбГПУ	4	39,571	---	310	1.6.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru
42	Поставка оборудования и приборов для развития лаборатории перспективных технологий машиностроения	2012	Договор №0372100020 212000251-0001542-02 от 17.07.2012	20,429	да	да	I, 415	1	20,429	---	310	1.6.	ОНТИ	Попович А.А.	552-98-29, ispdir.onti@spbstu.ru
43	Поставка компьютерного оборудования	2012	Договор №0372100020 212000210-0001542-01 от 13.06.2012	0,072	да	да	IX, 100	4	---	0,072	310	1.6.	Каф. РВКС, ФТК	Карпов Ю.Г.	297-16-39, karpov@dcn.ftk.spbstu.ru
44	Поставка телекоммуникационного и компьютерного оборудования для ИБК СПбГПУ	2012	Договор №0372100020 211000959-0001542-02 от 25.01.2012	0,111	да	да	ГУК, 138	4	---	0,111	310	1.6.	ИБК СПбГПУ	Племнек А.И.	552-76-54, ibk@spbstu.ru

45	Поставка телекоммуникационного и компьютерного оборудования для ИБК СПбГПУ		Договор №0372100020 211000959-0001542-02 от 25.01.2012	0,109	-	-	-	4	---	0,109	340	1.6.	-	-	-
46	Оказание телекоммуникационных услуг доступа к академической сети РОКСОН и интернету		Договор №0372100020 211000947-0001542-01 от 10.01.2012	0,316	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,316	221	1.6.	-	-	-
47	Разработка программного комплекса модели для единого интернет-ресурса на основе унифицированного каталога библиотечных ресурсов		Договор №217/12-Е от 11.04.2012	7,000	-	-	-	4	---	7,000	226	1.6.	-	-	-
48	Подключение к библиотечно-информационным сервисам проекта MAPC на основе информационного ресурса - аннотированной библиографической базы данных журнальных статей		Договор №21-02-12/2012М от 21.02.2012	0,040	-	-	-	4	---	0,040	226	1.6.	-	-	-

49	Разработка программного комплекса модели для единого интернет-ресурса на основе унифицированного каталога библиотечных ресурсов		Договор №264/12-Е от 10.05.2012	7,000	-	-	-	4	---	7,000	226	1.6.	-	-	-
50	Поставка лабораторно-исследовательского комплекса «Дистанционные образовательные технологии в научно-исследовательском процессе»		Договор №0372100020 212000288-0001542-01 от 30.07.2012	1,750	-	-	-	4	---	1,750	226	2.9.	-	-	-
51	Поставка лабораторно-исследовательского комплекса «Дистанционные образовательные технологии в научно-исследовательском процессе»	2012	Договор №0372100020 212000288-0001542-01 от 30.07.2012, доп.согл №2 от 07.12.2012	0,012	да	да	XI, 303	4	---	0,012	310	2.9.	ФПС	Щукин А.В.	703-02-02, info@fps.spbstu.ru
52	Оказание услуг по продлению соглашений по программам "Academic And School Agreement" и «Защита образования»		Договор №195/12-Д от 28.09.2012	1,854	-	-	-	4	---	1,854	226	2.9.	-	-	-
53	Поставка вычислительной техники		Договор №0372100020 212000498-0001542-01 от 22.10.2012	0,080	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,080	340	2.9.	-	-	-

54	Поставка вычислительной техники	2012	Договор №0372100020 212000498-0001542-01 от 22.10.2012	0,214	да	да	ПГК, 204	3	---	0,214	310	2.9.	Каф. ТОиЭС, ИСФ	Ватин Н.И.	297-59-49, vatin@mail.ru
55	Поставка вычислительной техники		Договор №0372100020 212000522-0001542-01 от 06.11.2012	0,013	-	-	-	2	---	0,013	340	2.9.	-	-	-
56	Поставка вычислительной техники	2012	Договор №0372100020 212000522-0001542-01 от 06.11.2012	0,123	да	да	П, 408	2	---	0,123	310	2.9.	Каф. ФЭ, РФФ	Фотиади А.Э.	552-75-16, fotiadi@rphf.spbstu.ru
57	Поставка вычислительной техники		Договор №0372100020 212000436-0001542-01 от 25.09.2012	0,455	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,455	226	2.9.	-	-	-
58	Поставка вычислительной техники	2012	Договор №0372100020 212000436-0001542-01 от 25.09.2012	1,271	да	да	Подразделения СПбГПУ	1, 2, 3, 4	---	1,271	310	2.9.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru
59	Поставка вычислительной техники		Договор №0372100020 212000436-0001542-01 от 25.09.2012	0,956	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,956	340	2.9.	-	-	-
60	Подключение доступа к электронным информационным ресурсам зарубежного издательства Springer		Договор №611/12-Е от 28.09.2012	0,425	-	-	-	4	---	0,425	226	2.9.	-	-	-
61	Поставка вычислительной техники		Договор №0372100020 212000453-0001542-01 от 24.09.2012	0,017	-	-	-	4	---	0,017	340	2.9.	-	-	-

62	Предоставление права использования электронных книг		Договор №15-10/13-Л/716/12-Е от 12.10.2012	0,088	-	-	-	4	---	0,088	226	2.9.	-	-	-
63	Поставка вычислительной техники	2012	Договор №0372100020 212000453-0001542-01 от 24.09.2012	0,229	да	да	ГУК, I двор	4	---	0,229	310	2.9.	Лаб. учеб. телевидения, ДКОС	Кобышев А.Н.	552-13-38, info.cmm@spbstu.ru
64	Предоставление прав на использование электронных версий печатных изданий	2012	Договор №815/12-Е от 29.10.2012	0,620	да	да	ГУК, 138	4	---	0,620	310	2.9.	ИБК СПбГПУ	Племнек А.И.	552-76-54, ibk@spbstu.ru
65	Поставка комплектующих для серверного оборудования	2012	Договор №0372100020 212000361-0001542-01 от 01.10.2012	0,125	да	да	ГУК, 138	4	---	0,125	310	2.9.	ИБК СПбГПУ	Племнек А.И.	552-76-54, ibk@spbstu.ru
66	Поставка вычислительной техники	2012	Договор №13/12-Д от 23.01.2012	0,089	да	да	III, 403а	1	---	0,089	310	2.9.	Каф. НЭ, ФЭМ	Медников М.Д.	545-42-48, m_mednikov@mail.ru
67	Доукомплектация вычислительного кластера	2012	Договор №0372100020 212000463-0001542-01 от 05.10.2012	0,446	да	да	I, 3-й эт.	3	---	0,446	310	2.9.	Каф. ГАД, ФМФ	Смирнов Е.М.	297-24-19, aero@phmf.spbstu.ru
68	Поставка коммуникационной системы для вычислительного кластера	2012	Договор №0372100020 212000464-0001542-01 от 09.10.2012	1,049	да	да	I, 3-й эт.	3	---	1,049	310	2.9.	Каф. ГАД, ФМФ	Смирнов Е.М.	297-24-19, aero@phmf.spbstu.ru
69	Оказание услуг по модернизации ЛК "Интеллектуальное здание"	2012	Договор №0372100020 212000404-0001542-02 от 11.09.2012	13,000	да	да	Подразделения СПбГПУ	4	13,000	---	310	3.2.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru

70	Поставка компьютерной техники и комплектующих	2012	Договор 0372100020212000306-0001542-01 от 23.07.2012	0,243	да	да	ПГК, 204	3	---	0,243	310	3.2.	Каф. ТОиЭС, ИСФ	Ватин Н.И.	297-59-49, vatin@mail.ru
71	Поставка компьютерной техники и комплектующих		Договор 0372100020212000306-0001542-01 от 23.07.2012	0,129	-	-	-	3	---	0,129	340	3.2.	-	-	-
72	Поставка оборудования для лабораторных комплексов для подразделений университета		Договор №0372100020212000054-0001542-01 от 02.04.2012	0,513	-	-	-	1	---	0,513	226	3.2.	-	-	-
73	Поставка оборудования для лабораторных комплексов для подразделений университета	2012	Договор №0372100020212000054-0001542-01 от 02.04.2012	2,673	да	да	IX, 229	1	---	2,673	310	3.2.	Каф. ИИТ, ФТК	Черноруцкий И.Г.	297-16-28, dean@ftk.spbstu.ru
74	Поставка оборудования для лабораторных комплексов для подразделений университета		Договор №0372100020212000054-0001542-01 от 02.04.2012	0,129	-	-	-	1	---	0,129	340	3.2.	-	-	-
75	Дооснащение лаборатории визуализации и компьютерной графики		Договор №0372100020212000147-0001542-01 от 10.05.2012	0,142	-	-	-	4	---	0,142	226	3.2.	-	-	-
76	Дооснащение лаборатории визуализации и компьютерной графики		Договор №0372100020212000147-0001542-01 от 10.05.2012	0,001	-	-	-	4	---	0,001	340	3.2.	-	-	-

77	Дооснащение лаборатории визуализации и компьютерной графики	2012	Договор №0372100020 212000147-0001542-01 от 10.05.2012	0,181	да	да	XV, 516	4	---	0,181	310	3.2.	Каф. ИТД, ИМОП	Иванов В.М.	534-13-85, ivm@imop.spbstu.ru
78	Предоставление ПО для использования в учебном процессе по бизнес-планированию и оценке инвестиционных проектов		Договор №25/12-Д от 01.02.2012	0,137	-	-	-	1	---	0,137	226	3.2.	-	-	-
79	Передача сервисного договора на техническую поддержку коммутатора WS-C6509-E по программе Cisco Smart Net Service		Договор №94/12-Д от 22.05.2012	0,295	-	-	-	4	---	0,295	226	3.2.	-	-	-
80	Предоставление ПО		Договор №32704/СПБ 2750 от 12.04.2013	0,066	-	-	-	1	---	0,066	226	3.2.	-	-	-
81	Поставка учебных материалов Official Microsoft Learning Products		Договор №18300MLP/01/480/120E от 28.08.2012	0,359	-	-	-	4	---	0,359	340	3.2.	-	-	-
82	Оказание услуг по модернизации ЛК "Интеллектуальное здание"		Договор №0372100020 212000404-0001542-01 от 11.09.2012	6,700	-	-	-	4	6,700	---	226	4.2.	-	-	-
83	Поставка компьютерной техники для университета	2012	Договор №0372100020 212000305-0001542-01 от 30.07.2012	1,863	да	да	Подразделения СПбГПУ	1, 2, 3, 4	---	1,863	310	4.2.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru
84	Поставка компьютерной техники для университета		Договор №0372100020 212000305-0001542-01 от 30.07.2012	0,364	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,364	340	4.2.	-	-	-

85	Предоставление абонента на обновление ПО "Система электронного документооборота и управления взаимодействием DIRECTUM"		Договор №250412/Д/А от 17.05.2012	0,104	-	-	-	4	---	0,104	226	4.2.	-	-	-
86	Поставка офисной и компьютерной техники	2012	Договор №0372100020 212000301-0001542-01 от 20.07.2012	0,709	да	да	НУК, 502	4	---	0,709	310	4.2.	МВШУ	Счисляева Е.Р.	329-47-94, dean@igms.info
87	Поставка офисной и компьютерной техники		Договор №0372100020 212000301-0001542-01 от 20.07.2012	0,491	-	-	НУК, 502	1	---	0,491	340	4.2.	-	-	-
88	Монтаж волоконно-оптических линий передачи данных сети телекоммуникаций университета		Договор №0372100020 212000475-0001542-01 от 15.10.2012	0,461	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,461	226	4.2.	-	-	-
89	Поставка компьютерного оборудования		Договор №0372100020 212000162-0001542-01 от 18.05.2012	0,057	-	-	-	3	---	0,057	340	4.2.	-	-	-
90	Поставка компьютерного оборудования	2012	Договор №0372100020 212000162-0001542-01 от 18.05.2012	0,013	да	да	ПГК, 307	3	---	0,013	310	4.2.	Каф. ВИЭГ, ИСФ	Елистратов В.В.	552-77-71, elistratov@cef.spbstu.ru
91	Оказание услуг по модернизации ЛК "Интеллектуальное здание"	2012	Договор №0372100020 212000404-0001542-02 от 11.09.2012	8,000	да	да	Подразделения СПбГПУ	4	8,000	---	310	5.2.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru

92	Поставка вычислительной техники		Договор №0372100020 212000219-0001542-01 от 18.06.2012	0,119	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,119	340	5.2.	-	-	-
93	Поставка вычислительной техники и комплектующих изделий	2012	Договор №0372100020 211000867-0001542-01 от 10.01.2012	0,196	да	да	III, 108	1	---	0,196	310	5.2.	Каф. ПиК, ФЭМ	Дуболазов В.А.	535-81-08, 534-74-82, pc-fem@mail.ru
94	Поставка вычислительной техники и комплектующих изделий		Договор №0372100020 211000867-0001542-01 от 10.01.2012	0,004	-	-	-	1	---	0,004	340	5.2.	-	-	-
95	Поставка комплекта лабораторной мебели для биохимической лаборатории	2012	Договор №117/02-2012/100/12-Е от 03.02.2012	0,410	да	да	ПГК, 408	3	---	0,410	310	5.2.	Каф. ГСиПЭ, ИСФ	Чусов А.Н.	297-59-28, gspec@cef.spbstu.ru
96	Поставка компьютерной техники и комплектующих	2012	Договор №77/12-Д от 27.04.2012	0,164	да	да	ПГК, 204	3	---	0,164	310	5.2.	Каф. ТОиЭС, ИСФ	Ватин Н.И.	297-59-49, vatin@mail.ru
97	Поставка компьютерной техники и комплектующих		Договор №77/12-Д от 27.04.2012	0,132	-	-	-	3	---	0,132	340	5.2.	-	-	-
98	Поставка компьютерного оборудования, комплектующих деталей и расходных материалов	2012	Договор №0372100020 212000167-0001542-01 от 18.05.2012	0,399	да	да	ПГК, 408	3	---	0,399	310	5.2.	Каф. ГСиПЭ, ИСФ	Чусов А.Н.	297-59-28, gspec@cef.spbstu.ru
99	Поставка компьютерного оборудования, комплектующих деталей и расходных материалов		Договор №0372100020 212000167-0001542-01 от 18.05.2012	0,218	-	-	-	3	---	0,218	340	5.2.	-	-	-

100	Предоставление ПО		Договор №32719/СПБ 2750 от 12.04.2012	0,124	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,124	226	5.2.	-	-	-
101	Поставка мультимедийного оборудования	2012	Договор №0372100020 212000250-0001542-01 от 25.06.2012	0,171	да	да	XVI, 106	4	---	0,171	310	5.2.	Каф. МО, ИМОП	Погодин С.Н.	329-47-42, kmo@imop.spbstu.ru
102	Поставка мультимедийного оборудования		Договор №0372100020 212000250-0001542-01 от 25.06.2012	0,059	-	-	-	4	---	0,059	340	5.2.	-	-	-
103	Поставка оборудования и комплектующих	2012	Договор №0372100020 212000128-0001542-01 от 02.05.2012	0,010	да	да	ПГК, 307	3	---	0,010	310	5.2.	Каф. ВИЭГ, ИСФ	Елистратов В.В.	552-77-71, elistratov@cef.spbstu.ru
104	Поставка оборудования и комплектующих		Договор №0372100020 212000128-0001542-01 от 02.05.2012	0,044	-	-	-	3	---	0,044	340	5.2.	-	-	-
105	Поставка материалов и комплектующих для кафедры физики полупроводников и наноэлектроники		Договор № 037210002021 2000490-0001542-03 от 16.10.2012	2,500	-	-	-	2	---	2,500	340	5.2.	-	-	-
106	Оказание услуг по модернизации ЛК "Интеллектуальное здание"	2012	Договор №0372100020 212000404-0001542-02 от 11.09.2012	7,000	да	да	Подразделения СПбГПУ	4	7,000	---	310	5.4.	Подразделения СПбГПУ	Малинин Н.А.	555-42-81, umts_tu@mail.ru
107	Поставка гидроарматуры для подключения установок молекулярно-пучковой эпителии		Договор №0372100020 212000410-0001542-01 от 10.09.2012	0,171	-	-	-	3	---	0,171	340	5.4.	-	-	-

108	Поставка комплектующих измерительного комплекса для стенда по испытаниям микроГЭС	2012	Договор №56/12-Д от 22.03.2012	0,103	да	да	ПК, 307	3	---	0,103	310	5.4.	Каф. ВИЭГ, ИСФ	Елистратов В.В.	552-77-71, elistratov@eef.spbstu.ru
109	Поставка комплектующих для лабораторного оборудования		Договор №290512-S от 29.05.2012	0,124	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,124	340	5.4.	-	-	-
110	Поставка измерителя RLC JM 3533001	2012	Договор №566/120Е от 21.09.2012	0,566	да	да	ГУК, 279	3	---	0,566	310	5.4.	Каф. ЭИКиК, ЭлМФ	Емельянов О.А.	552-87-26, emel@eef.spbstu.ru
111	Поставка комплектующих электросетей для подключения установок молекулярной пучковой эпитакии		Договор №181/120Д от 07.09.2012	0,179	-	-	-	1	---	0,179	340	5.4.	-	-	-
112	Поставка спектрофотометра	2012	Договор №268/703/12-Е от 10.10.2012	0,170	да	да	П, 317	2	---	0,170	310	5.4.	Каф. биофизики, ФМФ	Орлов Ю. Н.	297-31-41, YOrlov@bp.c.spbstu.ru
113	Поставка вычислительной техники	2012	Договор №0372100020 212000046-0001542-01 от 11.03.2012	0,114	да	да	XV, 215	1, 2, 3, 4	---	0,114	310	2.9.	ИМОП	Долгополов В.А.	534-10-01, dva@imop.spbstu
114	Поставка откачного поста	2012	Договор №0372100020 212000510-0001542-01 от 29.10.2012, д/с 1	0,540	да	да	АУ, 312 СЛК	1	---	0,540	310	3.2.	Каф. ФП, ФТФ	Рожанский В.А.	448-85-93, rozhansky@edu.ioffe.ru
115	Поставка вычислительной техники		Договор №0372100020 212000046-0001542-01 от 11.03.2012	0,315	-	-	-	1, 2, 3, 4	---	0,315	340	2.9.	-	-	-

116	Разработка УМО по НИУ		Приказы №531к от 14.02.2012; №1203к от 04.04.12 и др.	12,362	-	-	-	4	12,362	---	211	2.9.1.	-	-	-
116	Разработка УМО по программам ДПО		Приказы №531к от 14.02.2012; №1203к от 04.04.12 и др.	9,989	-	-	-	4	9,989	---	211	3.4.1.	-	-	-
117	Развитие системы мониторинга СМК		Приказы №531к от 14.02.2012; №1203к от 04.04.12 и др.	0,998	-	-	-	4	0,998	---	211	4.4.2.	-	-	-
118	Начисления на оплату труда		Приказы №531к от 14.02.2012; №1203к от 04.04.12 и др.	2,750	-	-	-	4	2,638	0,112	213	2.9.1.	-	-	-
119	Начисления на оплату труда		Приказы №531к от 14.02.2012; №1203к от 04.04.12 и др.	2,070	-	-	-	4	2,011	0,059	213	3.4.1.	-	-	-
119	Начисления на оплату труда		Приказы №531к от 14.02.2012; №1203к от 04.04.12 и др.	0,302	-	-	-	4	0,302	---	213	4.4.2.	-	-	-

Ректор _____ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер _____ (И.Н. Ширяева)

М.П.

24 января 2013 г.

Смета расходов НИУ на реализацию программы (ФБ) в 2012 году (3-4 этапы)

**Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
"Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"**

№	Мероприятие программы	Федераль- ный бюджет (млн. руб.)	Направле-ние расхода-ния 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	245,000	оборудование											245,000				1, 2, 3, 4
2	Мероприятие 1.5: Развитие современных литейных технологий, порошковой металлургии и перспективных технологий машиностроения	82,000	оборудование											82,000				1, 2, 3, 4
3	Мероприятие 1.6: Развитие информационно-телекоммуникационных сервисов центральной и периферийной инфраструктуры НИУ	60,000	оборудование											60,000				1, 2, 3, 4

4	Мероприятие 2.9: Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ	15,000	программы	12,362		2,638											1, 2, 3, 4
5	Мероприятие 3.2: Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	13,000	кадры										13,000				1, 2, 3, 4
6	Мероприятие 3.4: Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	12,000	кадры	9,989		2,011											1, 2, 3, 4
7	Мероприятие 4.2: Создание информационно-аналитической системы (ИАС) по образовательной, научной и исследовательской деятельности	6,700	качество								6,700						1, 2, 3, 4
8	Мероприятие 4.4: Развитие системы мониторинга системы менеджмента качества (СМК) СПбГПУ	1,300	качество	0,998		0,302											1, 2, 3, 4
9	Мероприятие 5.2: Модернизация базовой инфраструктуры университета	8,000	ПО										8,000				1, 2, 3, 4
10	Мероприятие 5.4: Приобретение оборудования для учебных и научных лабораторий	7,000	ПО										7,000				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 2013 г.

Смета расходов НИУ на реализацию программы (СФ) в 2012 году (3-4 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	50,000	оборудование								0,371	23,956		18,063			7,652	1, 2, 3, 4
2	Мероприятие 1.5: Развитие современных литейных технологий, порошковой металлургии и перспективных технологий машиностроения	8,000	оборудование									0,900		6,867			2,001	1, 2, 3, 4
3	Мероприятие 1.6: Развитие информационно-телекоммуникационных сервисов центральной и периферийной инфраструктуры НИУ	10,000	оборудование				0,316					14,040		0,183			0,109	1, 2, 3, 4
4	Мероприятие 2.9: Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ	10,000	программы			0,112						4,572		4,292			1,381	1, 2, 3, 4

5	Мероприятие 3.2: Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	5,000	кадры									1,154		3,636			0,618	1, 2, 3, 4
6	Мероприятие 3.4: Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	--	кадры			0,059												1, 2, 3, 4
7	Мероприятие 4.2: Создание информационно-аналитической системы (ИАС) по образовательной, научной и исследовательской деятельности	4,000	качество									0,565		2,585			0,912	1, 2, 3, 4
8	Мероприятие 4.4: Развитие системы мониторинга системы менеджмента качества (СМК) СПбГПУ	--	качество															1, 2, 3, 4
9	Мероприятие 5.2: Модернизация базовой инфраструктуры университета	2,000	ПО									0,124		1,350			3,076	1, 2, 3, 4
10	Мероприятие 5.4: Приобретение оборудования для учебных и научных лабораторий	1,000	ПО											0,838			0,474	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 2013 г.

Справка об источниках внебюджетного финансирования Программы в 2012 году (3-4 этапы)

**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"	-	-		100,206	-	-

* Договор гражданско-правового характера - дог, международная программа -меж, федеральные целевые программы и иные источники госзаказа - гос, бюджеты субъектов

Ректор _____ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер _____ (И.Н. Ширяева)

М.П.

24 января 2013 г.

Перечень международных научных программ, участником которых являлся университет в 2012 году (3-4 этапы)

**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 2012 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	BestWood Technology AB, Швеция	Разработка антенны системы для измерения комплексной диэлектрической постоянной смеси натуральных продуктов в закрытом или п/закрытом контейнере	Разработка антенны системы для измерения комплексной диэлектрической постоянной смеси натуральных продуктов в закрытом или п/закрытом контейнере		0,600	0,133	ино	4
2	Electrolux Home Products Company, Италия	Создание и функционирование Центра "Электролюкс-Политехник"	Создание и функционирование Центра "Электролюкс-Политехник"		6,280	--	ино	1
3	EMC International Company, Великобритания	Помехоустойчивое кодирование для систем хранения данных нового поколения	Помехоустойчивое кодирование для систем хранения данных нового поколения		1,230	0,273	ино	4
4	FMC Technologies, Норвегия	Разработка устройства импульсно-акустического зондирования и анализа отраженных колебаний для нефте-газодобычи	Разработка устройства импульсно-акустического зондирования и анализа отраженных колебаний для нефте-газодобычи		2,710	0,602	ино	3

5	FMC Technologies, Норвегия	Создание специальной научной лаборатории "Импульсные технологии для применений в подводной нефте- и газодобыче"	Создание специальной научной лаборатории "Импульсные технологии для применений в подводной нефте- и газодобыче"		0,780	--	ино	3
6	General Motors Holdings LLC, США	Моделирование и экспериментальная оценка процессов магнитной формовки	Моделирование и экспериментальная оценка процессов магнитной формовки		1,480	--	ино	3
7	General Motors Holdings LLC, США	Оценка композиционного эффекта цинкового покрытия на снижение образования трещин прочного пятна сварной стали	Оценка композиционного эффекта цинкового покрытия на снижение образования трещин прочного пятна сварной стали		0,020	0,004	ино	3
8	General Motors, США	Автоматическое экстренное рулевое управление автомобиля. Распределенные интеллектуальные вычисления.	Автоматическое экстренное рулевое управление автомобиля. Распределенные интеллектуальные вычисления.		0,730	--	ино	3
9	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		0,390	0,087	ино	2
10	Hengsoft LLC, США	Технологии и программный инструментарий разработки спецификации	Технологии и программный инструментарий разработки спецификации		15,640	--	ино	4
11	Korea Electrotechnology Research Institute (KERI), Корея	Распространение импульсов поля сквозь металлические сетчатые структуры	Распространение импульсов поля сквозь металлические сетчатые структуры		0,690	0,153	ино	4
12	Lappeenranta Univ of Technol, Финляндия	Математическое моделирование и экспериментальное исследование по оптимизации процессов лазерной сварки	Математическое моделирование и экспериментальное исследование по оптимизации процессов лазерной сварки		1,070	--	ино	3

13	Nuovo Pignone S.p.A., Италия	Совершенствование расчетных программ для оптимизации выходных "улиток"	Совершенствование расчетных программ для оптимизации выходных "улиток"		0,490	--	ино	4
14	Philips Healthcare	Сотрудничество с целью исследований и совместных разработок в области материаловедения, прикладной математики, архитектуры программного обеспечения и информационных технологий	Сотрудничество с целью исследований и совместных разработок в области материаловедения, прикладной математики, архитектуры программного обеспечения и информационных технологий		2,770		ино	4
15	Spectraseis, Швейцария	Исследование и разработка методов обработки и отображения низкочастотных данных	Исследование и разработка методов обработки и отображения низкочастотных данных		1,320	0,293	ино	4
16	Spectraseis, Швейцария	Исследование и разработка методов обработки и отображения пассивных сейсмических данных	Исследование и разработка методов обработки и отображения пассивных сейсмических данных		0,820	0,182	ино	4
17	Tampere University of Technology, Финляндия	Экспериментальные исследования наплавки прутков с помощью высокомощных лазеров	Экспериментальные исследования наплавки прутков с помощью высокомощных лазеров		0,800	--	ино	2
18	TSE company совместно с Харбинским Техническим Университетом, Китай	Создание совместной научно- исследовательской лаборатории в области функциональных материалов	Создание совместной научно- исследовательской лаборатории в области функциональных материалов		7,200	--	ино	1
19	Voestalpine Stahl GmbH, Австрия	Исследование диффузии и измерение содержания водорода в образцах из стали	Исследование диффузии и измерение содержания водорода в образцах из стали		0,100	0,022	ино	2

20	ОАО "Сумское НПО им.М.В. Фрунзе" (SMNPO), Украина	Проектирование проточной части одноступенчатого центробежного компрессора с осерадиальным рабочим колесом для ГПА мощностью 32 МВт	Проектирование проточной части одноступенчатого центробежного компрессора с осерадиальным рабочим колесом для ГПА мощностью 32 МВт		1,390	0,309	ино	3

* 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 2013 г.