

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Волчихин Владимир Иванович



(подпись)

13 февраля

2013 г.

ОТЧЕТ

о научной деятельности вуза (организации)

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
"Пензенский государственный университет"**

за 2012 год

СОДЕРЖАНИЕ

1 Основные сведения о вузе (организации)	4-10
2 Показатели научного потенциала вуза (организации)	11-25
2.1 Финансирование и выполнение научных исследований и разработок	11-25
Таблица 1 Финансирование научных исследований и разработок.....	11
Таблица 2 Финансирование и выполнение научных исследований и разработок из средств министерств и ведомств	12-13
Таблица 3 Финансирование и выполнение научных исследований и разработок из средств Минобрнауки России.....	14-15
Таблица 4 Финансирование и выполнение научных исследований и разработок из средств российских фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности	16
Таблица 5 Финансирование и выполнение научных исследований и разработок из средств бюджета субъекта федерации, местного бюджета	17
Таблица 6 Финансирование и выполнение научных исследований и разработок из средств российских хозяйствующих субъектов.....	18
Таблица 7 Выполнение научных исследований и разработок из средств иных внебюджетных российских источников финансирования и собственных средств вуза (организации)	19
Таблица 8 Исследования и разработки, выполненные в рамках международного научного сотрудничества	20
Таблица 9 Участие в выполнении федеральных целевых программ, финансируемых из средств федерального бюджета	21
Таблица 10 Выполнение научных исследований и разработок по областям знаний	22-23
Таблица 11 Выполнение научных исследований и разработок по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации.....	24
Таблица 12 Участие вуза в программах по государственной поддержке ведущих российских вузов.....	25
2.2 Кадровый состав	26-31
Таблица 13 Численность работников вуза (организации).....	26-27
Таблица 14 Численность работников, докторантов и аспирантов, участвовавших в выполнении научных исследований и разработок.....	28
Таблица 15 Численность работников вуза (организации) по возрастным группам.....	29-30
Таблица 16 Численность работников высшей научной квалификации вуза (организации) по отраслям наук	31

2.3 Подготовка кадров высшей научной квалификации и специалистов	32-37
Таблица 17 Подготовка кадров высшей научной квалификации.....	32-33
Таблица 18 Численность студентов по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки высшего профессионального образования	34-35
Таблица 19 Организация научно-исследовательской деятельности студентов и их участие в научных исследованиях и разработках	36
Таблица 20 Результативность научно-исследовательской деятельности студентов.....	37
2.4 Материально-техническая база	38
Таблица 21 Состояние материально-технической базы.....	38
2.5 Результативность научных исследований и разработок	39-40
Таблица 22 Результативность научных исследований и разработок.....	39-40
3 Пояснительная записка.....	41-101
Приложение А "Перечень государственных фондов поддержки научной, научно- технической и инновационной деятельности, финансировавших проведение вузом (организацией) научных исследований и разработок".....	102
Приложение Б "Перечень российских негосударственных фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, финансировавших проведение вузом (организацией) научных исследований и разработок".....	103
4 Сведения о наиболее значимых результатах научных исследований и разработок вуза (организации).....	104-125

Основные сведения о вузе (организации)


1. Наименование вуза (организации) по перечню:	Пензенский государственный университет		
Полное наименование вуза (организации): (вводится самостоятельно)	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Пензенский государственный университет"		
2. Сокращенное название (аббревиатура) вуза (организации):	ФГБОУ ВПО "Пензенский государственный университет"		
3. Вуз или другая организация:	Вуз (образовательное учреждение высшего профессионального образования)		
Вид вуза:	университет	Вид организации:	образовательное учреждение
4. Профиль вуза (организации):	технический		
5. Субъект федерации:	Пензенская область		
6. Город:	Пенза		
7. Почтовый адрес:	440026, г. Пенза, ул. Красная,40		
8. Адрес Web-сайта:	http://www.pnzgu.ru		
9. Телефон приемной руководителя вуза (организации):	(841-2)56-35-11		
10. Факс вуза (организации):	(841-2)56-51-22		
11. Электронная почта вуза (организации):	cnit@pnzgu.ru		
12. Фамилия, имя, отчество руководителя вуза (организации):	Волчихин Владимир Иванович		
Наименование должности:	Ректор		
13. Фамилия, имя, отчество заместителя руководителя вуза (организации) по научной работе:	Артёмов Игорь Иосифович		
Наименование должности:	Проректор по научной работе и инновационной деятельности		
Телефон:	(841-2)55-20-79		
Электронная почта:	artemov@pnzgu.ru		
14. Фамилия, имя, отчество главного бухгалтера вуза (организации):	Конинин Михаил Петрович		
15. Фамилия, имя, отчество начальника отдела кадров вуза (организации):	Христофоров Геннадий Николаевич		
16. Фамилия, имя, отчество составителя отчета; телефон, электронная почта:	Вишневский Владимир Степанович, тел.: (841-2)36-82-06, тел/факс:(841-2)56-34-96, e-mail:vvs-nis@yandex.ru		

Сведения об основных структурных подразделениях вуза (организации)*

Показатель	Код строки	Количество
1	2	3
Филиал	1	3
Институт	2	5
Факультет	3	12
Кафедра	4	114
Отдел докторантуры и аспирантуры	5	1
Учебно-научные подразделения, всего, из них:	6	16
учебно-научная (научно-учебная) лаборатория	7	2
научно-образовательный центр	8	14
базовая кафедра вуза в научной организации	9	0
Базовая (проблемная, отраслевая) лаборатория в вузе	10	0
Научно-исследовательская часть, научно-исследовательский сектор и др.	11	2
Научно-исследовательский институт	12	1
Проектно-конструкторское бюро, опытно-конструкторское бюро	13	0
Инженерный центр	14	0
Научный центр	15	26
Научно-методический центр	16	1
Подразделение научно-технической информации	17	1
Патентно-лицензионное подразделение	18	1
Инновационно-технологический центр	19	1
Центр трансфера технологий	20	1
Технопарк	21	0
Бизнес-инкубатор	22	1
Центр коллективного пользования научным оборудованием и экспериментальными установками	23	1
Опытная база (опытно-экспериментальное производство)	24	0

* Включаются сведения с учетом подразделений в филиалах и институтах.

Проректор по научной работе и инновационной деятельности



(подпись)

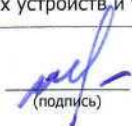
Артёмов Игорь Иосифович

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

Научные, научно-исследовательские лаборатории, учебно-научные (учебно-научно-производственные) лаборатории, являющиеся структурными подразделениями вуза

Полное наименование лаборатории	Код строки	Штатная численность, чел.
1	2	3
Межфадральная научно-исследовательская лаборатория "Нанотехнологии и прикладные проблемы машиностроения"	1	4
Межотраслевая лаборатория тестирования биометрических устройств и технологий	2	3

Проректор по научной работе и инновационной деятельности



(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Основные научные направления вуза (организации)

№	Научное направление	Коды по ГРНТИ (xx.yy; xx.yy; ...)
1	2	3
1	Многофункциональные конструкционные композитные материалы и покрытия	29.19; 45.09; 53.01; 55.09; 55.15; 55.20; 55.22
2	Информационно-телекоммуникационные и суперкомпьютерные технологии	20.01; 27.41; 28.23; 29.35; 47.14; 50.07; 50.41
3	Ресурсосбережение и энергоэффективность	30.17; 44.01; 50.03; 55.01; 73.41
4	Биомедицинский кластер	27.29; 34.39; 34.45; 55.20; 76.03; 76.13; 76.29; 76.33; 76.35
5	Перспективные системы вооружения военной, космической и специальной техники	27.41; 29.27; 30.03; 47.13; 59.31; 78.21; 78.25
6	Технологии обработки, хранения, передачи и защиты информации	27.47; 28.23; 45.09; 49.33; 50.07; 50.41; 50.43; 50.53; 55.01; 59.01; 59.41; 76.31
7	Технологии обеспечения экологической и техногенной безопасности	61.37; 86.37; 87.53
8	Индустрия нано -материалов и нано -электроника	27.41; 29.19; 47.33
9	Экономическое, научно-техническое и культурное взаимодействие с зарубежными странами Европы Юго-Восточной Азии, Африки и Латинской Америки	06.01; 06.71
10	Конструкторско-технологическое обеспечение и информационно-измерительные технологии, управление наукоемкой продукцией машиностроения и приборостроения	50.43; 55.19; 55.29; 59.01; 59.31; 84.00; 90.03
11	Построение межнациональных отношений нового уровня в современной России	04.51
12	Модернизация России: ключевые правовые проблемы и решения	03.01; 04.41; 04.51; 06.61; 06.81; 10.07; 10.21; 10.27; 10.77
13	Разработка проблем высшей школы	02.31; 02.41; 14.01; 14.35; 14.85; 77.03
14	Биохимия мозга. Нейрохимические механизмы алкоголизма, наркомании, стресса.	34.15.43
15	Фауна, систематика, экология животных Европейской части России и сопредельных территорий.	34.33.27
16	Молекулярно-генетические и физиологические аспекты онтогенеза растений. Регуляция процессов роста, развития и проявления пола у растений.	34.31.37
17	Устойчивое развитие социально-экономической системы.	06.52.17,06.75.02,82.15
18	История Пензенского края 19-20 века. Крестьянство в первой половине 20 века. История государственных учреждений России 20 века.	03.29
19	Управление социально-экономической системой предприятия и территорий.	06.39.31,06.61,06.81
20	Проблемы жанра и стиля произведений русской литературы классического периода (XVIII-XIX).	17.07.51,17.82
21	Социальная лингвистика. Общая и русская ономастика.	16.21.27
22	Социализация и развитие личности в системе институтов социального воспитания. Актуальные проблемы молодежной политики в современной России.	14.07.03
23	Профессиональное образование в вузе и школе.	14.01.11
24	Философия социальной жизни.	02.41.11
25	Нейросетевые технологии.	27.41.41,28.23.37
26	Теоретические основы информатики.	27.41.41,28.23.37

1	2	3
27	История развития промышленности, рабочего класса и социальной политики советского государства.	03.01,03.09
28	Совершенствование системы финансирования хозяйствующих субъектов.	06.73
29	Система формирования мотивационно ориентированной образовательной среды на основе использования многомерного психолого-педагогического инструментария.	14.07.00,14.25.00,15.81.00
30	Инновационные технологии психолого-педагогического образования. Профилактика экстремизма в различных социальных институтах.	15.41.11,15.41.35,15.01.45

Проректор по научной работе и инновационной деятельности



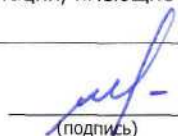
(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Диссертационные советы, действующие на базе вуза (организации)

Диссертационные советы	Код строки	Количество
1	2	3
Диссертационные советы по защите докторских и кандидатских диссертаций, имеющие шифры "Д..."	1	9
Диссертационные советы по защите кандидатских диссертаций, имеющие шифры "К..."	2	0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

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

**Сведения о созданных вузом (научным учреждением) хозяйственных обществах в целях практического
применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности**

Показатель	Код строки	Общее количество	В том числе в отчетном году
1	2	3	4
Хозяйственные общества, созданные вузом (научным учреждением) в соответствии с Федеральным законом от 02.08.2009 г. №217-ФЗ	1	14	6

Проректор по научной работе и инновационной
деятельности



(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

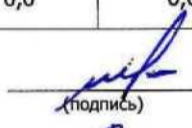
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Пензенский государственный университет"

Таблица 1

ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В 2012 ГОДУ

Показатель	Код строки	Объем финансирования, тыс. р.	В том числе из средств, тыс. р.						
			министерств, федеральных агентств, служб и других ведомств		фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	субъектов федерации, местных бюджетов	российских хозяйствующих субъектов	иных внебюджетных российских источников и собственных средств вуза (организации)	зарубежных источников
			всего	из них Минобрнауки России					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего, в том числе:	1	144101,8	90963,8	49063,8	9595,7	4530,1	39012,2	0,0	0,0
филиалы вуза (организации)	2	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности



(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Главный бухгалтер



(подпись)

Конинин Михаил Петрович

ФИНАНСИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ИЗ СРЕДСТВ МИНИСТЕРСТВ И ВЕДОМСТВ В 2012 ГОДУ

Министерства (с учетом подведомственных федеральных агентств и служб) и ведомства	Код строки	Количество НИОКР (проектов)	Объем финансирования, тыс. р.	В том числе			В том числе выполнено собственными силами, тыс. р.
				по ФЦП	по научно-техническим программам, отдельным проектам	по грантам	
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего, в том числе:	1	75	90963,8	68621,0	17942,8	4400,0	53963,8
Министерство образования и науки РФ	2	74	49063,8	26721,0	17942,8	4400,0	49063,8
Министерство внутренних дел РФ	3	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство здравоохранения РФ	4	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство иностранных дел РФ	5	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство культуры РФ	6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство обороны РФ	7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство природных ресурсов и экологии РФ	8	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство промышленности и торговли РФ	9	1	41900,0	41900,0	0,0	0,0	4900,0
Министерство регионального развития РФ	10	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий	11	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство РФ по развитию Дальнего Востока	12	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство связи и массовых коммуникаций РФ	13	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство сельского хозяйства РФ	14	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

71

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
Министерство спорта РФ	15	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство транспорта РФ	16	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство труда и социальной защиты РФ	17	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство финансов РФ	18	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство экономического развития РФ	19	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство энергетики РФ	20	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Министерство юстиции РФ	21	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Другие ведомства	22	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности



(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

13
Главный бухгалтер



(подпись)

Конинин Михаил Петрович

**ФИНАНСИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ИЗ СРЕДСТВ
МИНОБРНАУКИ РОССИИ В 2012 ГОДУ**

Показатель	Код строки	Количество НИОКР (проектов)	Объем финансирования, тыс. р.	В том числе выполнено собственными силами, тыс. р.
1	2	3	4	5
Всего (сумма строк 2, 3, 7, 11, 12), в том числе:	1	74	49063,8	49063,8
федеральные целевые программы	2	26	26721,0	26721,0
государственное задание Минобрнауки России в части проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, всего (сумма строк 4-6), в том числе:	3	42	17942,8	17942,8
научно-исследовательские работы (по утвержденному перечню НИР)	4	42	17942,8	17942,8
научно-исследовательские работы по заказам департаментов (научно-методические работы и исследовательские работы молодых)	5			
НИОКР по программе стратегического развития вуза	6	0	0,0	0,0
гранты, всего (сумма строк 8-10), в том числе:	7	6	4400,0	4400,0
гранты Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования	8	0	0,0	0,0

14

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5
гранты для государственной поддержки научных исследований, проводимых ведущими научными школами Российской Федерации	9	0	0,0	0,0
гранты Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук и докторов наук	10	6	4400,0	4400,0
НИОКР по государственным контрактам по заказу Минобрнауки России	11	0	0,0	0,0
средства на выплату стипендии Президента Российской Федерации молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики	12		0,0	0,0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности



(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Главный бухгалтер



(подпись)

Конинин Михаил Петрович

15

ФИНАНСИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ИЗ СРЕДСТВ РОССИЙСКИХ ФОНДОВ ПОДДЕРЖКИ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ, ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 2012 ГОДУ

Показатель	Код строки	Количество грантов (проектов)	Объем финансирования, тыс. р.	В том числе выполнено собственными силами, тыс. р.
1	2	3	4	5
Всего, в том числе средства:	1	29	9595,7	9595,7
государственных фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности, в том числе:	2	29	9595,7	9595,7
Российского фонда фундаментальных исследований	3	21	7230,7	7230,7
Российского гуманитарного научного фонда	4	8	2365,0	2365,0
других государственных фондов (расшифровка по каждому фонду указывается в Приложении А)	5	0	0,0	0,0
российских негосударственных фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности (расшифровка по каждому фонду указывается в Приложении Б)	6	0	0,0	0,0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Главный бухгалтер



(подпись)

Конинин Михаил Петрович

ФИНАНСИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ИЗ СРЕДСТВ БЮДЖЕТА СУБЪЕКТА ФЕДЕРАЦИИ, МЕСТНОГО БЮДЖЕТА В 2012 ГОДУ

Целевая программа, научно-техническая программа, грант	Код строки	Количество проектов	Объем финансирования, тыс. р.	В том числе выполнено собственными силами, тыс. р.
1	2	3	4	5
Всего, в том числе:	1	15	4530,1	4530,1
целевые программы, научно-технические программы и проекты, всего, в том числе:	2	6	2880,1	2880,1
Проекты	3	6	2880,1	2880,1
гранты всего, в том числе:	4	9	1650,0	1650,0
РФФИ-р_поволжье_а "Исследование особенностей 1D и 2D - диссипативного туннелирования в квантовых точках из коллоидного золота "	5	1	250,0	250,0
РФФИ-р_поволжье_а "Исследование электродинамических свойств нового класса наноструктурных материалов на основе нанотрубок, нанопроволок, графена в микроволновом, терагерцовом и инфракрасном диапазонах волн"	6	1	200,0	200,0
РФФИ-р_поволжье_а "Социализирующая и программирующая роль системы массовых коммуникаций в процессе модернизационно-инновационного развития региона и формирования региональной идентичности"	7	1	190,0	190,0
РФФИ-р_поволжье_а "Исследование электромагнитных свойств новых нелинейных мета- и наноматериалов методом суперкомпьютерного моделирования"	8	1	300,0	300,0
РФФИ-р_поволжье_а "Неинвазивные методы пространственно-генетического мониторинга метапопуляций и сообществ млекопитающих в условиях лесостепи Пензенской области: на примере фауны грызунов и рукокрылых"	9	1	200,0	200,0
РФФИ-р_поволжье_а "Биоразнообразие и организация сообществ почвенных микроорганизмов условиях лесостепи Пензенской области: на примере сообществ раковинных амёб"	10	1	200,0	200,0
РФФИ-р_поволжье_а "Изучение современного состояния и разнообразия животного мира лесостепных ландшафтов на примере Пензенской области"	11	1	175,0	175,0
РГНФ "Власть и общество российской провинции в эпоху Отечественной войны 1812 года (по материалам Пензенской губернии)"	12	1	70,0	70,0
РГНФ "Диалог этнических культур в провинциальном пространстве. История и современность (на материалах Пензенского края)"	13	1	65,0	65,0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Главный бухгалтер


(подпись)

Конинин Михаил Петрович

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

Таблица 6

ФИНАНСИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ИЗ СРЕДСТВ РОССИЙСКИХ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ В 2012 ГОДУ

Показатель	Код строки	Количество НИОКР	Объем финансирования, тыс. р.	Выполнено собственными силами, тыс. р.
1	2	3	4	5
Всего, в том числе:	1	64	39012,2	39012,2
по договорам с организациями, получившими субсидии на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства (Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218)	2	1	15000,0	15000,0

18

Проректор по научной работе и инновационной деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Главный бухгалтер


(подпись)

Конинин Михаил Петрович

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

Таблица 7

**ВЫПОЛНЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ИЗ СРЕДСТВ ИНЫХ ВНЕБЮДЖЕТНЫХ
РОССИЙСКИХ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ И СОБСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ВУЗА (ОРГАНИЗАЦИИ) В
2012 ГОДУ**

Источник финансирования	Код строки	Количество проектов	Объем финансирования, тыс. р.	В том числе выполнено собственными силами, тыс. р.
1	2	3	4	5
Всего, в том числе:	1	0	0,0	0,0
	2	0	0,0	0,0
иные внебюджетные российские источники, всего, в том числе:	3	0	0,0	0,0
	4	0	0,0	0,0

61

Проректор по научной работе и инновационной
деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Главный бухгалтер


(подпись)

Конинин Михаил Петрович

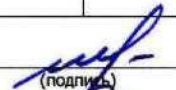
ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ, ВЫПОЛНЕННЫЕ В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В 2012 ГОДУ

Перечень тем	Код строки	Ф.И.О. руководителя проекта	Код по ГРНТИ	Страна - партнер	Финансирующая организация (грантодатель)	Сроки проведения (дд.мм.гггг)		Объем финансирования, тыс. р.		В том числе выполнено в отчетном году собственными силами, тыс. р.	Финансирование из средств министерств, агентств, служб, субъектов федерации для развития тематики научных исследований и разработок	
						начало	окончание	всего	в отчетном году		объем финансирования в отчетном году, тыс. р.	министерство, агентство, служба, субъект федерации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего по зарубежным грантам и контрактам	1							0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего по грантам, в том числе:	2							0,0	0,0	0,0	0,0	
	3							0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего по контрактам, в том числе:	4							0,0	0,0	0,0	0,0	
	5							0,0	0,0	0,0	0,0	

0,0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности

Главный бухгалтер


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Конинин Михаил Петрович

УЧАСТИЕ В ВЫПОЛНЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММ, ФИНАНСИРУЕМЫХ ИЗ СРЕДСТВ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА В 2012 ГОДУ

Федеральная целевая программа (подпрограмма ФЦП, мероприятие ФЦП)	Код строки	Объем финансирования по направлению расходов, тыс. р.		
		"НИОКР"	"Прочие нужды"	"Капитальные вложения"
1	2	3	4	5
Всего, в том числе:	1	68621,0	47800,0	0,0
Мероприятие 1.3. Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела в области индустрии наносистем	2	2610,0	0,0	0,0
Мероприятие 1.4. Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела по перспективным технологиям в области информационно-телекоммуникационных систем	3	2000,0	0,0	0,0
Мероприятие 1.1. Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров	4	6595,0	0,0	0,0
Мероприятие 1.2. Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук и кандидатов наук	5	10386,0	0,0	0,0
Мероприятие 1.3. Проведение научных исследований молодыми учеными - кандидатами наук и целевыми аспирантами в научно-образовательных центрах	6	3130,0	0,0	0,0
Мероприятие 1.5. Проведение научных исследований коллективами под руководством приглашенных исследователей	7	2000,0	0,0	0,0
НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (2009-2014 ГОДЫ)	8	41900,0	0,0	0,0
ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НА 2011-2015 ГОДЫ	9	0,0	47800,0	0,0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Главный бухгалтер


(подпись)

Конинин Михаил Петрович

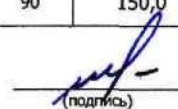
ВЫПОЛНЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ПО ОБЛАСТЯМ ЗНАНИЙ В 2012 ГОДУ

Область знания	Код строки	Код по ГРНТИ	Объем финансирования, тыс. р.	В том числе		
				фундаментальные исследования	прикладные исследования	экспериментальные разработки
1	2	3	4	5	6	7
Всего по областям знаний, в том числе:	1		144101,8	33715,0	107025,3	3361,5
ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	2	00-26	35932,0	4175,7	31756,3	0,0
Философия	3	02	180,0	0,0	180,0	0,0
История. Исторические науки	4	03	1069,1	0,0	1069,1	0,0
Социология	5	04	4865,5	0,0	4865,5	0,0
Экономика. Экономические науки	6	06	5895,1	1980,0	3915,1	0,0
Государство и право. Юридические науки	7	10	2223,9	700,0	1523,9	0,0
Науковедение	8	12	326,2	0,0	326,2	0,0
Культура. Культурология	9	13	130,0	0,0	130,0	0,0
Народное образование. Педагогика	10	14	3302,7	300,0	3002,7	0,0
Языкознание	11	16	1100,0	0,0	1100,0	0,0
Массовая коммуникация. Журналистика. Средства массовой информации	12	19	84,8	0,0	84,8	0,0
Информатика	13	20	16754,7	1195,7	15559,0	0,0
ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТОЧНЫЕ НАУКИ	14	27-43	22980,9	19354,3	799,4	2827,2
Математика	15	27	5430,0	5430,0	0,0	0,0
Кибернетика	16	28	3105,0	3105,0	0,0	0,0
Физика	17	29	7230,8	4133,3	300,0	2797,5
Механика	18	30	429,7	400,0	0,0	29,7
Биология	19	34	6785,4	6286,0	499,4	0,0
ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУКИ. ОТРАСЛИ ЭКОНОМИКИ	20	44-81	84915,3	10185,0	74218,3	512,0
Энергетика	21	44	3684,7	600,0	3084,7	0,0
Электроника. Радиотехника	22	47	3172,5	0,0	3160,5	12,0
Связь	23	49	2602,0	0,0	2602,0	0,0
Автоматика. Вычислительная техника	24	50	10590,5	1600,0	8990,5	0,0
Металлургия	25	53	300,0	300,0	0,0	0,0
Машиностроение	26	55	8338,8	1680,0	6658,8	0,0

Таблица 10 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
Приборостроение	27	59	4656,0	1750,0	2406,0	500,0
Химическая технология. Химическая промышленность	28	61	41900,0	0,0	41900,0	0,0
Биотехнология	29	62	300,0	0,0	300,0	0,0
Транспорт	30	73	2610,0	0,0	2610,0	0,0
Медицина и здравоохранение	31	76	6255,8	3750,0	2505,8	0,0
Общие и комплексные проблемы технических и прикладных наук и отраслей экономики	32	81	505,0	505,0	0,0	0,0
ОБЩЕОТРАСЛЕВЫЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОБЛЕМЫ (МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ)	33	82-90	273,6	0,0	251,3	22,3
Организация и управление	34	82	101,3	0,0	101,3	0,0
Охрана труда	35	86	22,3	0,0	0,0	22,3
Метрология	36	90	150,0	0,0	150,0	0,0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности



(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

**ВЫПОЛНЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ПО ПРИОРИТЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ
РАЗВИТИЯ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2012 ГОДУ**

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации	Код строки	Объем финансирования научных исследований и разработок по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, тыс. р.
1	2	3
Всего, в том числе:	1	113691,0
Безопасность и противодействие терроризму	2	46645,9
Индустрия наносистем	3	10212,3
Информационно-телекоммуникационные системы	4	32965,0
Науки о жизни	5	9036,0
Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	6	7121,8
Рациональное природопользование	7	2300,0
Транспортные и космические системы	8	3710,0
Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	9	1700,0

Проректор по научной работе и инновационной
деятельности

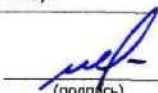

(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

УЧАСТИЕ ВУЗА В ПРОГРАММАХ ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКЕ ВЕДУЩИХ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ В 2012 ГОДУ

Направление	Код строки	Объем финансирования государственной поддержки, тыс. р.
1	2	3
Всего, в том числе:	1	19400,0
средства государственной поддержки федеральных университетов	2	0,0
средства на обеспечение программы развития университетов, в отношении которых установлена категория "национальный исследовательский университет" (Постановление Правительства РФ от 13 июля 2009 г. № 550)	3	0,0
средства государственной поддержки вуза - победителя конкурса программ стратегического развития государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования	4	0,0
средства по договорам с организациями, получившими субсидии на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства (Постановлению Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218)	5	15000,0
средства по программам развития инновационной инфраструктуры, включая поддержку малого инновационного предпринимательства, федеральных образовательных учреждений высшего профессионального образования (Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 219)	6	0,0
гранты Правительства РФ для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских вузах (Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 220)	7	0,0
гранты для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации	8	0,0
гранты Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук и докторов наук	9	4400,0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Главный бухгалтер


(подпись)

Конинин Михаил Петрович

ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОТНИКОВ ВУЗА (ОРГАНИЗАЦИИ) В 2012 ГОДУ

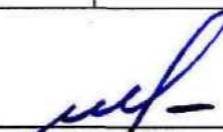
Профессиональные квалификационные группы должностей	Код строки	Работники по основной должности		Внутренние совместители		Внешние совместители	
		численность работников, чел.	сумма занятых ставок, долей ставок	численность работников, чел.	сумма занятых ставок, долей ставок	численность работников, чел.	сумма занятых ставок, долей ставок
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего (сумма строк 2, 3, 7, 13), в том числе:	1	3592	3405,75	970	395,00	336	138,25
руководители вуза (организации)	2	14	14,00	0	0,00	0	0,00
работники подразделений вуза, реализующих функции высшего и дополнительного профессионального образования, всего (сумма строк 4-6), в том числе:	3	3506	3335,50	915	372,00	306	127,25
руководители структурных подразделений	4	153	152,00	0	0,00	0	0,00
профессорско-преподавательский состав	5	1446	1346,50	611	235,50	209	80,00
административно-хозяйственный, учебно-вспомогательный и прочий обслуживающий персонал	6	1907	1837,00	304	136,50	97	47,25
работники сферы научных исследований и разработок, всего (сумма строк 8-12), в том числе:	7	41	27,25	33	13,50	20	7,00
руководители научных подразделений	8	2	2,00	2	1,00	0	0,00

26

Таблица 13 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
руководители других структурных подразделений	9	3	3,00	0	0,00	0	0,00
научные работники	10	24	15,00	30	12,00	14	5,00
научно-технические работники (специалисты)	11	8	5,00	1	0,50	6	2,00
работники сферы научного обслуживания	12	4	2,25	0	0,00	0	0,00
работники иных профессиональных квалификационных групп должностей	13	31	29,00	22	9,50	10	4,00

Проректор по научной работе и инновационной деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

27
Начальник отдела кадров


(подпись)

Христофоров Геннадий Николаевич

**ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОТНИКОВ, ДОКТОРАНТОВ И АСПИРАНТОВ, УЧАСТВОВАВШИХ В
ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В 2012 ГОДУ**

Показатель	Код строки	Численность работников, докторантов и аспирантов, чел.	Из них участвовали в выполнении научных исследований и разработок на возмездной основе, чел.
1	2	3	4
Руководители вуза (организации)	1	14	5
Работники подразделений вуза, реализующих функции высшего и дополнительного профессионального образования, всего, в том числе:	2	3506	521
руководители структурных подразделений	3	153	14
профессорско-преподавательский состав	4	1446	417
административно-хозяйственный, учебно-вспомогательный и прочий обслуживающий персонал	5	1907	90
Работники сферы научных исследований и разработок, всего, в том числе:	6	41	37
руководители научных подразделений	7	2	2
руководители других структурных подразделений	8	3	3
научные работники	9	24	24
научно-технические работники (специалисты)	10	8	8
работники сферы научного обслуживания	11	4	0
Работники иных профессиональных квалификационных групп должностей	12	31	0
Работники других организаций	13		48
Докторанты	14	22	4
Аспиранты очной формы обучения	15	454	106

Проректор по научной работе и инновационной деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОТНИКОВ ВУЗА (ОРГАНИЗАЦИИ) ПО ВОЗРАСТНЫМ ГРУППАМ В 2012 ГОДУ

Профессиональные квалификационные группы должностей	Код строки	Всего, чел.	Численность работников по основной должности (без совместителей) в возрасте, чел.						
			до 29 лет	30 - 35 лет	36 - 39 лет	40 - 49 лет	50 - 59 лет	60 - 69 лет	70 и более лет
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Руководители вуза (организации), из них:	1	14	0	5	0	0	4	5	0
- доктора наук	2	3	0	1	0	0	0	2	0
- кандидаты наук	3	6	0	1	0	0	3	2	0
Работники подразделений вуза, реализующих функции высшего и дополнительного профессионального образования, всего, в том числе:	4	3506							
руководители структурных подразделений, из них:	5	153	17	14	7	31	52	27	5
- доктора наук	6	3	0	0	1	0	1	0	1
- кандидаты наук	7	25	4	1	1	11	6	2	0
профессорско-преподавательский состав, из них:	8	1446	134	303	123	259	305	239	83
- доктора наук	9	162	0	2	8	24	57	44	27
- кандидаты наук	10	820	43	197	90	159	165	129	37
административно-хозяйственный, учебно-вспомогательный и прочий обслуживающий персонал, из них:	11	1907							
- доктора наук	12	0	0	0	0	0	0	0	0
- кандидаты наук	13	12	5	4	1	0	1	0	1
Работники сферы научных исследований и разработок, всего, в том числе:	14	41							
руководители научных подразделений, из них:	15	2	0	0	0	0	2	0	0
- доктора наук	16	0	0	0	0	0	0	0	0
- кандидаты наук	17	2	0	0	0	0	2	0	0
руководители других структурных подразделений, из них:	18	3							
- доктора наук	19	0	0	0	0	0	0	0	0
- кандидаты наук	20	3	2	1	0	0	0	0	0
научные работники, из них:	21	24	14	3	1	0	2	0	4
- доктора наук	22	1	0	0	0	0	0	0	1

Таблица 15 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
- кандидаты наук	23	3	1	1	0	0	0	0	1
научно-технические работники (специалисты), из них:	24	8	3	2	1	0	0	2	0
- доктора наук	25	0	0	0	0	0	0	0	0
- кандидаты наук	26	0	0	0	0	0	0	0	0
работники сферы научного обслуживания, из них:	27	4	2	0	0	0	2	0	0
- доктора наук	28	0	0	0	0	0	0	0	0
- кандидаты наук	29	0	0	0	0	0	0	0	0
Работники иных профессиональных квалификационных групп должностей, из них:	30	31							
- доктора наук	31	0	0	0	0	0	0	0	0
- кандидаты наук	32	0	0	0	0	0	0	0	0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности

(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Начальник отдела кадров

(подпись)

Христофоров Геннадий Николаевич

**ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОТНИКОВ ВЫСШЕЙ НАУЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ ВУЗА
(ОРГАНИЗАЦИИ)
ПО ОТРАСЛЯМ НАУК В 2012 ГОДУ**

Отрасль науки, по которой присуждена ученая степень	Код строки	Численность работников по основной должности (без совместителей), имеющих ученую степень, чел.	
		доктора наук	кандидата наук
1	2	3	4
Всего, в том числе:	1	169	871
физико-математические	2	10	57
химические	3	0	5
биологические	4	10	33
геолого-минералогические	5	0	3
технические	6	69	282
сельскохозяйственные	7	2	1
исторические	8	14	63
экономические	9	18	67
фармацевтические	10	0	1
философские	11	7	22
филологические	12	9	47
географические	13	0	7
юридические	14	6	33
педагогические	15	8	150
медицинские	16	12	48
психологические	17	0	19
социологические	18	3	32
политические	19	1	0
прочие	20	0	1

Проректор по научной работе и
инновационной деятельности



(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Начальник отдела кадров



(подпись)

Христофоров Геннадий Николаевич

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ НАУЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В 2012 ГОДУ

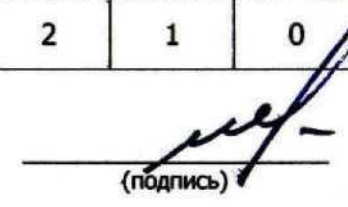
Отрасль науки	Код строки	Шифр	Численность докторантов	Фактический выпуск докторантов	В том числе	Численность аспирантов всех форм обучения	В том числе	Фактический выпуск аспирантов всех форм обучения	В том числе	Численность соискателей	Защищено диссертаций соискателями		Защищено кандидатских диссертаций		Защищено диссертаций в диссертационных советах вуза (организации)	
					с защитой в срок		аспирантов очной формы обучения		с защитой в срок		докторских	кандидатских	лицами, выпущенными из аспирантуры в отчетном году без защиты диссертации	лицами, прошедшими аспирантскую подготовку до отчетного года	докторских	кандидатских
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Всего, в том числе:	1	--	22	9	1	667	454	158	31	103	4	19	0	22	4	45
физико-математические	2	01.00.00	0	0	0	30	25	8	3	1	0	1	0	1	0	0
биологические	3	03.00.00	0	0	0	22	20	6	2	1	0	0	0	1	0	0
технические	4	05.00.00	19	8	1	311	208	46	11	17	2	5	0	9	3	27
исторические науки и археология	5	07.00.00	0	0	0	47	34	13	1	3	0	2	0	2	0	0
экономические	6	08.00.00	3	1	0	70	43	22	4	32	2	0	0	0	1	4
философские	7	09.00.00	0	0	0	5	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0
филологические	8	10.00.00	0	0	0	12	11	3	1	1	0	0	0	1	0	0
юридические	9	12.00.00	0	0	0	57	37	20	3	13	0	3	0	2	0	0
педагогические	10	13.00.00	0	0	0	55	36	16	1	20	0	1	0	3	0	3
медицинские	11	14.00.00	0	0	0	9	5	9	3	5	0	4	0	1	0	7
психологические	12	19.00.00	0	0	0	10	8	3	0	0	0	0	0	1	0	0
прочие	13	20.00.00	0	0	0	6	2	0	0	3	0	2	0	0	0	0
социологические	14	22.00.00	0	0	0	26	18	9	1	6	0	1	0	1	0	4
политология	15	23.00.00	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0

32

Таблица 17 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
культурология	16	24.00.00	0	0	0	3	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности



(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

33

**ЧИСЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ ПО УКРУПНЕННЫМ ГРУППАМ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В 2012 ГОДУ**

Укрупненная группа специальностей и направлений	Код строки	Код	Численность студентов	Численность студентов, обучающихся по программам					
				магистратуры		бакалавриата		подготовки специалиста	
				всего	очной формы обучения	всего	очной формы обучения	всего	очной формы обучения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего, в том числе:	1	--	23511	390	363	7649	3648	15472	8203
Физико-математические науки	2	010000	295	28	28	109	109	158	158
Естественные науки	3	020000	156	34	34	75	75	47	47
Гуманитарные науки	4	030000	5198	69	42	2041	528	3088	1166
Социальные науки	5	040000	434	11	11	142	79	281	166
Образование и педагогика	6	050000	4607	37	37	1801	884	2769	1434
Здравоохранение	7	060000	2085	0	0	0	0	2085	1226
Экономика и управление	8	080000	5245	67	67	1759	755	3419	1285
Информационная безопасность	9	090000	319	0	0	0	0	319	319
Сфера обслуживания	10	100000	198	0	0	78	78	120	120
Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника	11	140000	482	0	0	188	124	294	144
Металлургия, машиностроение и материаловедение	12	150000	1022	9	9	354	217	659	321
Оружие и системы вооружения	13	170000	103	0	0	0	0	103	103

34

Таблица 18 (продолжение)

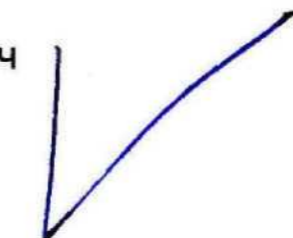
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Транспортные средства	14	190000	530	19	19	124	56	387	274
Приборостроение и оптотехника	15	200000	403	0	0	131	131	272	272
Электронная техника, радиотехника и связь	16	210000	721	30	30	225	173	466	302
Автоматика и управление	17	220000	572	31	31	176	98	365	238
Информатика и вычислительная техника	18	230000	1027	55	55	404	299	568	556
Химическая и биотехнологии	19	240000	17	0	0	0	0	17	17
Безопасность жизнедеятельности, природообустройство и защита окружающей среды	20	280000	97	0	0	42	42	55	55

35

Проректор по научной работе и инновационной деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович



ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ И ИХ УЧАСТИЕ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И РАЗРАБОТКАХ В 2012 ГОДУ

Показатель	Код строки	Количество
1	2	3
Конкурсы на лучшую НИР студентов, организованные вузом, всего, из них:	1	10
международные, всероссийские, региональные	2	3
Студенческие научные и научно-технические конференции и т.п., организованные вузом, всего, из них:	3	14
международные, всероссийские, региональные	4	11
Выставки студенческих работ, организованные вузом, всего, из них:	5	10
международные, всероссийские, региональные	6	2
Численность студентов очной формы обучения, принимавших участие в выполнении научных исследований и разработок, всего, из них:	7	8726
с оплатой труда	8	139

Проректор по научной работе и инновационной деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В 2012 ГОДУ

Показатель	Код строки	Количество
1	2	3
Доклады на научных конференциях, семинарах и т.п. всех уровней (в том числе студенческих), всего, из них:	1	5154
международных, всероссийских, региональных	2	789
Экспонаты, представленные на выставках с участием студентов, всего, из них:	3	123
международных, всероссийских, региональных	4	40
Научные публикации, всего, из них:	5	2014
изданные за рубежом	6	8
без соавторов - работников вуза	7	763
Работы, поданные на конкурсы на лучшую студенческую научную работу, всего, из них:	8	544
открытые конкурсы на лучшую научную работу студентов, проводимые по приказам федеральных органов исполнительной власти	9	69
Медали, дипломы, грамоты, премии и т.п., полученные на конкурсах на лучшую научную работу и на выставках, всего, из них:	10	110
открытые конкурсы на лучшую научную работу студентов, проводимые по приказам федеральных органов исполнительной власти	11	41
Заявки на объекты интеллектуальной собственности	12	11
Охранные документы, полученные студентами на объекты интеллектуальной собственности	13	13
Проданные лицензии на использование интеллектуальной собственности студентов	14	0
Студенческие проекты, поданные на конкурсы грантов, всего, из них:	15	1
гранты, выигранные студентами	16	1
Стипендии Президента Российской Федерации, получаемые студентами	17	4
Стипендии Правительства Российской Федерации, получаемые студентами	18	9

Проректор по научной работе и инновационной деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

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

Таблица 21

СОСТОЯНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ В 2012 ГОДУ

Показатель	Код строки	Стоимость основных средств, тыс. р.	В том числе приобретено за отчетный период, тыс. р.	Стоимость машин и оборудования, тыс. р.	В том числе приобретено за отчетный период, тыс. р.
1	2	3	4	5	6
Всего, в том числе:	1	1280559,8	55800,0	349781,1	34286,8
филиалы вуза (организации)	2	19105,9	227,6	10684,9	127,3

38

Проректор по научной работе и инновационной деятельности


(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

Главный бухгалтер


(подпись)

Конинин Михаил Петрович

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В 2012 ГОДУ

Показатель	Код строки	Количество
1	2	3
Монографии, всего, в том числе изданные:	1	108
- зарубежными издательствами	2	1
- российскими издательствами	3	107
Научные статьи, всего, в том числе опубликованные в изданиях:	4	5053
- зарубежных	5	150
- российских	6	4903
Сборники научных трудов, всего, в том числе:	7	122
- международных и всероссийских конференций, симпозиумов и т.п.	8	108
- другие сборники	9	14
Учебники и учебные пособия, всего, в том числе:	10	433
- с грифом учебно-методического объединения (УМО) или научно-методического совета (НМС)	11	20
- с грифом Минобрнауки России	12	14
- с грифами других федеральных органов исполнительной власти	13	0
- с другими грифами	14	399
Публикации в изданиях, включенных в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	15	744
Публикации в изданиях, индексируемых в базе данных Web of Science	16	14
Публикации в изданиях, индексируемых в базе данных Scopus	17	18
Открытия	18	0
Заявки на объекты промышленной собственности	19	44
Патенты России	20	25
Зарубежные патенты	21	0
Поддерживаемые патенты	22	37
Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, баз данных, топологии интегральных микросхем, выданные Роспатентом	23	9
Объекты интеллектуальной собственности, поставленные на бухгалтерский учет	24	0
Лицензионные договоры на право использования объектов интеллектуальной собственности, заключенные с другими организациями, всего, в том числе:	25	6
- российскими	26	6
- иностранными	27	0

Таблица 22 (продолжение)

1	2	3
Экспонаты, представленные на выставках, всего, из них:	28	50
- международных	29	12
Конференции, в которых участвовали работники вуза (организации), всего, из них:	30	423
- международных	31	182
Выставки, в которых участвовали работники вуза (организации), всего, из них:	32	22
- международных	33	7
Премии, награды, дипломы, всего, из них:	34	51
премии Президента РФ в области науки и инноваций для молодых ученых	35	0
Стипендии Президента РФ молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики	36	0
Работники вуза (организации) (без совместителей):		
- академики РАН, Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской академии медицинских наук, Российской академии образования, Российской академии архитектуры и строительных наук, Российской академии художеств	37	0
- член-корреспонденты РАН, Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской академии медицинских наук, Российской академии образования, Российской академии архитектуры и строительных наук, Российской академии художеств	38	0
Диссертации на соискание ученой степени доктора наук, защищенные работниками вуза (организации)	39	6
Диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, защищенные работниками вуза (организации)	40	38

Проректор по научной работе и инновационной деятельности



(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ТАБЛИЦАМ

1. Общие сведения о выполнении научно-исследовательских работ в 2012 году

Научные исследования в Пензенском государственном университете (ПГУ) выполняются в соответствии с приоритетными направлениями в научно-исследовательской деятельности университета, приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, перечнем критических технологий Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 7 июля 2011 г. N 899), профилем подготовки специалистов.

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 23 апреля 2012 г. №320 к ПГУ присоединён Пензенский государственный педагогический университет им. В.Г. Белинского – ныне Педагогический институт им. В.Г. Белинского (ПИ). Настоящий отчет о научной деятельности ПГУ за 2012 г. подготовлен с учетом показателей Педагогического института им. В.Г. Белинского.

Ниже в виде таблицы приведен анализ по структуре и объемам НИР, выполненных в 2012 году (в сравнении с 2011 годом)- три варианта:

1- ПГУ (без ПИ)

Наименование показателя	Един. измер.	Объемы НИР	
		2011	2012
Объем НИР, всего	Тыс. руб.	110782,2	123434,5
в том числе:			
госбюджет	"	85098,8	85343,4
из них местный бюджет (в том числе по РФФИ)	"	4875,6	3820,1 (940)
хоздоговор	"	25683,4	38031,1
в т.ч. по postan. Правит. №218	"	10000	15000
Удельный вес:			
госбюджет	%	76,8	69,2
хоздоговор	"	23,2	30,8
Характер НИР:	Объем/ %		
фундаментальные	%	31338,1/28,3	24248,3/19,6
прикладные	"	77124,4/69,6	95784,7/77,6
разработки	"	2319,6/2,1	3361,5/2,8
Финансирование из средств Минобрнауки, всего:	Тыс. руб.	49995,8	34898,3

в т. числе (АВЦП):	"	10759,2	-
по мероприятию 1 (тем. план)	"	13383,9	-
по мероприятию 2	"	-	11633,3
гос. задание	"	12622,7	15255
ФЦП «Научные и научно-пед. кадры...»	"	4000	3400
Гранты Президента (МД и МК)	"	9230	4610
ФЦП «Исслед. и разраб. по приор. напр.»	"		
ФЦП (из средств Минпромторга)	"	27642,4	41900
РФФИ, РГНФ	"	2585	4725

Кроме того, по программе развития деятельности студенческих объединений образовательных учреждений высшего профессионального образования на период с 2012 – 2013 год «От знаний к успеху» по направлению расходов «Прочие нужды» выполнялся проект на 15000 тыс. руб., который не вошел в общий объем финансирования НИР ПГУ (таблица 1 и не вводился в таблицу 9).

Как видно из таблицы, объемы НИР, выполнявшихся в 2012 году, выше (на 12652,3 тыс. руб.) по сравнению с 2011г., в основном за счет увеличения объема хозяйственных НИР (на 7,6%).

По характеру НИР в отчетном году доля фундаментальных и прикладных НИР осталась на уровне 2011 года (97,9%) и составила 97,2%, однако, если доля фундаментальных НИР уменьшилась на 8,7%, то доля прикладных НИР возросла на 8%.

Объем НИР, финансируемый Минобрнауки России в абсолютном значении в 2012г. снижен на 15097,5 тыс. руб.), то в доле к общему объему финансирования уменьшился – с 45,1% в 2011г. до 28,3% в 2012 г.

В 2012 г. значительно вырос объем НИР, выполнявшихся по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 7 июля 2011 г. N 899) и составил 107805 тыс. руб. (на 20965, 9 тыс. руб. больше 2011г.) или 87,3% от общего объема финансирования.

2- ПИ

Наименование показателя	Един. измер.	Объемы НИР	
		2011	2012
Объем НИР, всего	Тыс. руб.	86223,1	20727,3
в том числе:			
госбюджет	"	31944,5	19746,2
из них местный бюджет	"	2773	710
(в том числе по РГНФ и РФФИ)		-	(710)
хозяйств. договор	"	54278,6	981,1

Удельный вес:	госбюджет	%	37	95,3
	хоздоговор	"	23,2	4,7
Характер НИР:	фундаментальные прикладные	Объем/		
		%	11360,5/13,2	9601,7/46,3
Финансирование из средств Минобрнауки, всего: по мероприятию I (тем. план) гос. задание		Тыс. руб.	25871,5	14165,5
		"	1510,5	-
		"	-	6309,5
	ФЦП «Научные и научно-пед. кадры...»	"	11900,0	6856,0
	Гранты Президента (МД и МК)	"	1000	1000
РФФИ, РГНФ	"	3300,0	4870,7	

Данные, отраженные в настоящей таблице по 2012 году, значительно ниже показателей 2011 года.

В то же время, необходимо учесть, что в **общий объем НИР** по Педагогическому институту не вошел выполненный объем услуг по 3 проектам на сумму 47800 тыс. руб. Финансирование этих проектов проведено по направлению расходов «Прочие нужды». Проекты выполнялись по ФЦП, «Развитие образования на 2011-2015 годы»:

-Контракт №06.Р20.12.00 24 от 16.09.2011г. «Выполнение работ по разработке и апробации модульной программы подготовки, переподготовки и повышению квалификации управленческих и педагогических работников по обеспечению эффективного отдыха и оздоровления детей, методик, механизмов и моделей организации каникулярного отдыха и оздоровления детей», научный руководитель Васин С.М., объем финансирования –43200,0 тыс. руб.

-Контракт № 06.770.11.0021 от 31.05.2012г. «Проведение Всероссийского слета юных патриотов России «Равнение на победу», научный руководитель Ягов О.В., объем финансирования –1000,0 тыс. руб.

-Контракт №06.770.11.0028 от 06.06.2012г. «Проведение финальной военно-спортивной игры «Победа», научный руководитель Ягов О.В., объем финансирования –3600,0 тыс. руб.

3- ИГУ (совместно с ПИ)

Наименование показателя	Един. измер.	Объемы НИР	
		2011	2012
Объем НИР, всего	Тыс.	197005,3	144101,8
в том числе:	руб.		
госбюджет	"	117043,3	105089,6
из них местный бюджет	"	7648,6	4530,1
(в том числе по РФФИ)	"	-	(1650)

хоздоговор в т.ч. по постан. Правит. №218	"	79962 10000	39012,2 15000
Удельный вес:			
госбюджет	%	59,4	72,9
хоздоговор	"	40,6	27,1
Характер НИР:	Объем/ %		
фундаментальные	"	42698,6/21,7	33850/23,5
прикладные	"	151987/77,1	106910,3/74,2
разработки	"	2319,6/1,2	3361,5/2,3
Финансирование из средств Минобрнауки, всего:	Тыс. руб.	75867,3	49063,8
в т. числе (АВЦП):			
по мероприятию 1 (тем. план)	"	12269,7	-
по мероприятию 2	"	13383,9	-
гос. задание	"	-	17942,8
ФЦП «Научные и научно-пед. кадры...»	"	24522,7	22111
Гранты Президента (МД и МК)	"	5000	4400
ФЦП «Исслед. и разраб. по приор. напр.»	"	9230	4610
ФЦП «Развитие деятел.ьн студеи объедин»	"	-	15000
ФЦП (из средств Минпромторга)	"	27642,4	41900
РФФИ, РГНФ	"	5885	9595,7

Анализ данной таблицы показывает, что объединенные показатели (ПГУ и ПИ) в 2012г по объему НИР ниже 2011 г. Однако с учетом проектов, выполняемых по направлению расходов «Прочие нужды» общий объем составит 206901,8 тыс. руб., что на 9896,5 тыс. руб. превышает объем 2011 г.

Результаты по критериям показателей, необходимых для определения типа и вида образовательного учреждения высшего профессионального образования (приказ Рособрандзора от 25.10.2011 №2267) по научной деятельности ПГУ в 2012г., следующие:

- среднегодовой объем финансирования научных исследований по 4 отраслям наук, соответствующих образовательным программам, реализуемым в рамках УГС составляют:

01.00.00 - 13,52 млн. руб.;

05.00.00 – 50,88 млн. руб.;

08.00.00 – 3,94 млн. руб.;

14.00.00 – 3,38 млн. руб.

- результаты интеллектуальной деятельности в выполненных научных исследованиях получены по 5 отраслям наук, соответствующих образовательным программам, реализуемым в рамках УГС, за 6 лет составляют:

01.00.00 – 18;

05.00.00 – 150;

08.00.00 – 2;

13.00.00 – 10;

14.00.00 – 19.

- количество научных публикаций в ведущих российских и зарубежных журналах за 6 лет составило 2742 статей, а в расчете на 100 человек научно-педагогического состава (1053) показатель равен 260,4.

- проведено на базе университета и совместно с Пензенским домом знаний международных и всероссийских научных и научно-практических конференций в течение 6 лет по 6 отраслям наук, соответствующим реализуемым УГС, с изданием сборников трудов:

01.00.00 – 22;

05.00.00 – 112;

08.00.00 – 156;

12.00.00 – 27;

13.00.00 – 13;

14.00.00 – 12.

- методическая деятельность по профилю реализуемых образовательных программ (за 6 лет):

- издано учебников и учебных пособий:

01.00.00 – 118;

05.00.00 – 365;

08.00.00 – 186;

12.00.00 – 106;

13.00.00 – 98;

14.00.00 – 130.

Результативность научно-исследовательской деятельности университета отражена в таблице 22.

Результаты НИР в отчетном году экспонировались на следующих выставках:

- XIV межрегиональная специализированная выставка «Медицина. Здоровье. Фармацевтика», Пенза, февраль 2012 г.;

- II межрегиональный форум «Эффективные модели внедрения инновационных технологий в производство в сфере медицинской и фармацевтической промышленности. Роль регионов в инновационной стратегии страны», Пенза, 5-6 апреля 2012 г.;

- выставка фиточаяев на II Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых «Молодежь и наука: модернизация и инновационное развитие стран», Пенза;

- выставка инновационных проектов II межрегионального форума INNOMED – 2012г., Пенза;

- V Российский форум «Российским инновациям – российский капитал» и X Ярмарка бизнес-ангелов и инноваторов, Нижний Новгород, 23-25 мая 2012 г.;

- выставка-конкурс молодых ученых «Теория и практика параллельного программирования» в рамках международной суперкомпьютерной конференции «Научный сервис в сети Интернет: поиск новых решений», Новороссийск, сентябрь 2012г.;

- международная выставка-ярмарка "Наука и высокие технологии – производству XXI века", Пенза, 21–31 мая 2012 г.;
- VII Саратовский Салон изобретений, инноваций и инвестиций «Модернизация, инновации, инвестиции», Саратов, 20-22 марта 2012 г.;
- XII межрегиональная выставка-ярмарка «Автомир», Пенза, 7.09.2012г.;
- XV Московский международный Салон промышленной собственности «Архимед-2012», Москва, КВЦ «Сокольники», 20-23 марта 2012 г.;
- выставка «Инноваториум» в рамках фестиваля инноваций и высоких технологий, Пенза, 5-6 апреля 2012 г.;
- региональная молодежная выставка «Научное творчество и исследовательские работы студентов и обучающихся», Пенза, 5 декабря 2012 г.;
- выставка в рамках международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в машиностроительном комплексе», Пенза, 15-16 декабря 2012 г.;
- выставка «Пензенская марка», Пенза, 10-12 октября 2012 г.;
- выставка в рамках IV всероссийского фестиваля социальных программ «Содействие-2012», Москва;
- выставка в рамках благотворительного фестиваля некоммерческих организаций «Добрая Пенза», Пенза;
- всероссийская выставка-презентация учебно-методических изданий на лучшее издание в отрасли права, Сочи;
- выставка «Выборы: технологии, методы», Москва;
- выставка «Здоровье населения – основа процветания стран содружества», Москва, ЦВЗ «Манеж», сентябрь 2012г.;
- выставка «Угнанное детство. Малолетние жертвы нацистских карательных операций на северо-западе СССР, 1942–1944 г.г.» в фонде «Историческая память», Минск, 5 ноября 2012 г.;
- выставка в рамках VII межрегионального фестиваля хоровой музыки имени А.А. Архангельского «Гласом моим ко Господу возвах», Пенза, 28 октября 2012 г.;
- выставка в рамках фестиваля «Песнями славен наш Пензенский край», Пенза, сентябрь 2012 г.

За участие в выставках вузом получена 51 награда: 3 медали, 41 диплом, 4 грамоты, 3 свидетельства.

Кроме того, за участие студентов в различных студенческих конкурсах, форумах, конференциях студентами получены 563 награды, в том числе, 4 медали, 452 диплома, 50 грамот, а также 57 премий (за первые места на внутривузовском туре конкурса 2012 г. на лучшую научную работу студентов).

2. Выполнение научных исследований и разработок в рамках государственного задания Минобрнауки России, по федеральным целевым программам (ФЦП), научно-техническим программам (НТП)

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 03.11.2011 №2596 вместо

выполнения НИР по тематическим планам предусмотрено проведение фундаментальных и прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, выполняемых в рамках государственного задания на оказание услуг (выполнение работ) подведомственными высшими учебными заведениями. В рамках государственного задания вузом включены в итоговый перечень проектов научно-исследовательских работ на 2012-2014 годы 42 проекта:

№ НИР	Наименование НИР	Объем 2012г. (тыс. руб.)
7.569.2011	Исследование процессов тепло- и массопереноса в гетерогенных жидкостно-газовых вихревых потоках	200
8.606.2011	Суперкомпьютерное моделирование для определения электрофизических свойств и параметров метаматериалов и наноматериалов	600
1.656.2011	Численные методы анализа прямых и обратных задач теории переноса излучения на наноструктурах	300
7.735.2011	Разработка теории дискретно-непрерывного управления высоковольтными электроэнергетическими системами с целью повышения надежности и эффективности электроснабжения	300
7.770.2011	Разработка теории и методологии построения быстроразвращаемых охранно-сигнализационных систем распознавания и сопровождения движущихся наземных объектов по их сейсмическим полям	600
8.1153.2011	Исследование закономерности формирования флуктуационных шумов в непрерывно-дискретных системах, относящихся к классу систем динамического хаоса	300
2.1384.2011	Фотопоминесцентные свойства полупроводниковых квантовых ям и квантовых точек с примесными комплексами акцепторного типа	433,3
7.1385.2011	Разработка теоретических основ и лабораторно-практическая реализация новых многофункциональных многослойных металлических материалов повышенной коррозионной стойкости для специальной техники	300
7.1412.2011	Тепловые и металлургические основы воздействия продуктов сгорания водородного топлива на литейные сплавы	300
8.1558.2011	Методы синтеза проблемно-ориентированных систем распределенного мониторинга техногенных объектов и систем в гетерогенной беспроводной среде	200
7.1590.2011	Исследование закономерностей формирования полупроводниковых и проводниковых микро-, наносистем	400

	с контролируемыми свойствами для космической техники	
8.1608. 2011	Синтез и исследование гетерогенной беспроводной среды для поддержки процессов обучения в ВУЗах и управления доступом к информационно-образовательным ресурсам с мобильных средств связи	300
8.1650. 2011	Разработка многофункциональных аппаратно-программных комплексов для автоматизированного контроля радиоэлектронного оборудования	400
2.1705. 2011	Нелинейные свойства квантовых молекул в условиях диссипативного туннелирования	400
7.1738. 2011	Комплексные исследования и разработка гетерогенных структур преобразователей информации, устойчивых к воздействию дестабилизирующих факторов	300
7.1767. 2011	Исследование кавитационного механизма образования нанокластеров в поверхностном слое металла с цепочкой микротрещин	600
1.1863. 2011	Исследование эволюционных процессов в сложных системах с дискретно-непрерывной структурой	200
3.1881. 2011	Научные основы влияния нестационарного режима электролиза с целью создания высокопроизводительных процессов электроосаждения гальванических покрытий	300
7.1935. 2011	Разработка теоретических основ и новых методов получения композиционных отливок из пористых металлических, износостойких, жаростойких, коррозионностойких композиционных материалов многофункционального назначения для создания перспективных образцов вооружений и военной техники.	300
4.2095. 2011	Теоретическое исследование гидродинамических процессов в условиях меняющегося просвета сосудистого русла	350
7.2162. 2011	Исследование закономерностей процесса формирования композитной пористой структуры поверхности титановых изделий с заданными свойствами	200
7.2191. 2011	Фундаментальные основы построения интеллектуальных информационно-измерительных систем (ИИС) для измерения параметров сложных электрических цепей и сигналов	350
1.2194. 2011	Синтез, надежность и сложность управляющих систем	300
8.2240. 2011	Теория распознавания образов на основе стохастической геометрии и функционального анализа и ее приложения	300
2.2291. 2011	Исследование закономерностей формирования наносистем с заданными свойствами на основе самоорганизующихся структур для nanoиндустрии	400

8.2357. 2011	Развитие теории организации взаимодействия параллельных процессов в распределенных системах обработки данных	300
7.2366. 2011	Развитие методов и алгоритмов экспресс-анализа данных для технических и информационных систем	300
8.2386. 2011	Исследование излучения электромагнитных волн с учетом возмущающих воздействий с использованием информационных технологий и методов математического моделирования	300
8.2495. 2011	Теория и методы нелинейного преобразования многомерных сигналов в системах хранения информации и обработки цифровых изображений	600
8.2525. 2011	Моделирование электрической активности сердца	200
8.2779. 2011	Исследование актуальных проблем кибербезопасности критичных систем в глобальном информационном пространстве	300
4.4052. 2011	Фармакробиологические и биотехнологические аспекты получения эфирного масла и рибофлавина на основе культуры <i>Eremothecium</i>	300
7.4568. 2011	Разработка теоретических основ контактного взаимодействия «абразивное зерно-металл» для объемной обработки гранулированными средами и разрушения полимерных материалов при криогенном воздействии	300
4.4669. 2011	Исследование закономерностей протекания воспалительного процесса при панкреонекрозе джоульметрическим методом	400
4.2814. 2011	Разработка технологии получения и применения нейро-и рост-стимулирующих нанопрепаратов на основе пчелопродуктов	400
6.5640. 2011	Институциональные механизмы устойчивого развития инновационной социально-ориентированной экономики России	620
6.5691. 2011	Право на высшее образование: международные и конституционные гарантии	400
6.5751. 2011	Организационно-экономический механизм управления развитием и использованием ресурсного потенциала личных подсобных хозяйств в системе продовольственного обеспечения	740
6.5810. 2011	Кейс-менеджмент социально-педагогического сопровождения детей-инвалидов	800
6.6016. 2011	Кейс-менеджмент социально-педагогического сопровождения детей с отклоняющимся поведением»	800
6.5981.	Проблема сопряжения экономической и социальной	1929,5

2011	подсистем общества на федеральном и региональном уровнях в условиях переходной экономики	
6.6008.2011	Банковский капитал как фактор роста эффективности денежно-кредитной политики в РФ	620
42	ИТОГО	17942,8

Результаты выполнения этих НИР отражены в аннотированных отчетах с приложениями 1, 2, 3 и актах закрытия годового этапа, подготовленных с помощью программного комплекса, размещенного на сайте www.dusp.ru

По ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 годы.

Направление 1. Стимулирование закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий.

Мероприятие 1.2.1 Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук:

- НИР (Контракт: 14.В37.21.0597) «Разработка моделей и методов проектирования устройств аппаратной поддержки компонент управления процессами и ресурсами распределенных операционных систем», научный руководитель Вашкевич Н.П. объем финансирования – 1000,0 тыс. руб.

- НИР (Контракт: П401 от 12.05.2010г.) «Система формирования мотивационно- ориентированной образовательной среды на основе использования многомерного психолого-педагогического инструментария», научный руководитель Родионов М.А. объем финансирования – 1000,0 тыс. руб.

- НИР (Контракт: П431 от 12.05.2010г.) «Трансформация социально-экономической среды: проблема формирования устойчивой социально-экономической модели социально-ориентированной рыночной экономики (общегосударственный и территориально-региональный аспекты)», научный руководитель Васин С.М. объем финансирования – 1000,0 тыс. руб.

- НИР (Контракт: П436 от 12.05.2010г.) «Социокультурная детерминация процесса адаптации детей в трудной жизненной ситуации», научный руководитель Тугаров А.Б. объем финансирования – 1000,0 тыс. руб.

- НИР (Контракт: 16.740.11.0529 от 16.05.2011г.) «Почвенная нано фауна как объект биоиндикации: перспективный способ оценки состояния ресурсов биосферы», научный руководитель Мазей Ю.А. объем финансирования – 300,0 тыс. руб.

- НИР (Контракт: 14.В37.21.0189 от 23.07.2012г.) «Проблема целостности биологического вида: метапопуляционная структура, генетические механизмы устойчивости и эволюционная роль гибридных зон млекопитающих (на примере рода *Spermophilus*)», научный руководитель Титов С.В. объем финансирования – 500,0 тыс. руб.

Мероприятие 1.2.2 Проведение научных исследований научными группами под руководством кандидатов наук:

-НИР (Контракт: 14.740.11.1122 от 30.05.2011) «Средства массовой информации и коммуникации как инструмент институционального воздействия на рынок труда в контексте региональной идентификации и обеспечения социально-экономической модернизации России», научный руководитель Неделько С.И., объем финансирования – 600,0 тыс. руб.

-НИР (Контракт: П567 от 17.05.2010г.) «Раскулачивание крестьянских хозяйств (на примере Пензенского края)», научный руководитель Власов В.А. объем финансирования – 600,0 тыс. руб.

-НИР (Контракт: П583 от 18.05.2010г.) «Социальные инновации- основа развития потенциала управленческого персонала на промышленных предприятиях», научный руководитель Ксенофонтова Х.З. объем финансирования – 600,0 тыс. руб.

-НИР (Контракт: П763 от 20.05.2010г.) «Формирование концепции перспективной инвестиционной политики региональных предприятий», научный руководитель Сиявин В.Ю. объем финансирования – 600,0 тыс. руб.

-НИР (Контракт: П657 от 19.05.2010г.) «Язык современного провинциального города: лингвокультурологическое исследование», научный руководитель Канакина Г.И. объем финансирования – 600,0 тыс. руб.

-НИР (Контракт: 14.В37.21.0204 от 23.07.2012г) «Организация сообществ и популяций рукокрылых(Chiroptera) в условиях умеренно-континентального климата России (на примере Поволжья)», научный руководитель Смирнов Д.Г. объем финансирования – 406,0 тыс. руб.

- НИР (Контракт: 14.В37.21.1647 от 01.10.2012) «Развитие технологических и научно-методических основ проектирования и создания микромеханических датчиков давлений для эксплуатации в особо жестких условиях на основе наноструктурированного поликристаллического алмаза», научный руководитель Баринов И.Н., объем финансирования –1100,0 тыс. руб.

- НИР (Контракт: 14.В37.21.1850 от 04.10.2012) «Разработка теоретических основ создания композиционных металло-керамических материалов повышенной механической прочности и термостабильности для авиационной техники», научный руководитель Крюков Д.Б., объем финансирования –1080,0 тыс. руб.

Мероприятие 1.3.1 Проведение научных исследований молодыми учеными - кандидатами наук.

- НИР (Контракт: 16.740.11.0273 от 22.09.2010) «Развитие физико-технологических основ создания микроэлектронных высокостабильных резистивных структур», исполнитель Аношкин Ю.В., объем финансирования – 600,0 тыс. руб.

- НИР (Контракт П1254 от 07.06.2010) «Средства массовой коммуникации как институт социализации молодежи в контексте поддержки модернизационных процессов и реализации стратегии инновационного развития России», исполнитель Ретинская В.Н., объем финансирования – 250,0 тыс. руб.

- НИР (Контракт 16.740.11.0708 от 8.06.2011) «Формирование юрислингвистической компетенции в системе непрерывного многоуровневого образования», исполнитель Барабаш О.В., объем финансирования – 500,0 тыс. руб.

- НИР (Контракт: 14.В37.21.0938 от 14.09.2012) «Компьютерное моделирование нанoeлектроmеханических систем интеллектуальных датчиков физических величин», научный руководитель Чернов П.С., объем финансирования – 730,0 тыс. руб.

- НИР (Контракт: 14.В37.21.1165 от 08.10.2012) «Особенности эффекта фотонного увлечения электронов в нанотрубке со спиральным дефектом и в двумерной ленте, свернутой в спираль, во внешнем магнитном поле», научный руководитель Губина С.А. объем финансирования – 800,0 тыс. руб.

Мероприятие 1.1 Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров.

Выполнение поисковых научно-исследовательских работ в области авиационных материалов, выполнялась:

- НИР (Контракт 14.740.11.0132 от 13.09.2010) «Формирование научного подхода и разработка технологии композиционных армированных металлических высокопрочных и высокомодульных материалов для авиационной техники», научный руководитель Розен А.Е., объем финансирования – 1695,0 тыс. руб., НОЦ «Прогрессивные системы и технологии» - директор Васильев В.А.;

Выполнение поисковых научно-исследовательских работ в области информатики, выполнялась:

- НИР (Контракт 02.740.11.0623 от 29.03.2010) «Разработка теоретических и алгоритмических основ позиционирования, мониторинга и визуализации состояния мобильных объектов в информационном пространстве на основе самоорганизующихся беспроводных сетей», научный руководитель Бершадский А.М., объем финансирования – 1900,0 тыс. руб., НОЦ «Системы управления и моделирования» - директор Косников Ю.Н.;

Выполнение поисковых научно-исследовательских работ по теме «Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров совместно с малыми инновационными предприятиями в области высокотехнологичной медицинской техники», выполнялась:

- НИР (Контракт 02.740.11.0843 от 11.06.2010) «Разработка и исследование джозульметрических методов и систем для оперативного контроля динамики воспалительных процессов», научный руководитель Герашенко С.И., объем финансирования – 3000,0 тыс. руб., НОЦ «Прогрессивные системы и технологии» - директор Васильев В.А.

Мероприятие 1.3.2 «Проведение научных исследований целевыми аспирантами»

- НИР (Контракт: 14.740.11.1300 от 20.06.2011г.) «Совершенствование процессов управления в общеобразовательном учебном заведении как социально-экономической системе», научный руководитель Бареева И.А., объем финансирования – 250,0 тыс. руб.

Мероприятие 1.5 Проведение научных исследований коллективами под руководством приглашенных исследователей

Поддержка научных исследований, проводимых коллективами под руководством приглашенных исследователей по научному направлению «Индустрия наносистем» в области «Компьютерное моделирование наноматериалов, наноустройств и нанотехнологий»:

- НИР (Контракт: 14.B37.21.1950 от 14.11.2012) «Суперкомпьютерное моделирование для определения электрофизических параметров нанокompозитных материалов и метаматериалов», научный руководитель Шестопапов Ю.В. (заместитель руководителя Смирнов Ю.Г.), объем финансирования – 2000,0 тыс. руб.

По ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы» выполнялись:

Мероприятие 1.3, 13 очередь, лот 8 - Выполнение научно-исследовательских работ по теме: «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований по тематике направлений деятельности технологической платформы «Применение инновационных технологий для повышения эффективности строительства, содержания и безопасности автомобильных и железных дорог»,

- НИР (Контракт 16.513.11.3128 от 12.10.2011) «Разработка инновационных технологий проектирования, строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог как сложных технологических систем с гетерогенной структурой», научный руководитель Смогунов В.В. объем финансирования – 2610,0 тыс. руб.;

Мероприятие 1.4, 9 очередь, лот 4 - Выполнение научно-исследовательских работ по теме: «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований в области информационно-телекоммуникационных систем для решения задач Технологической платформы «Новые полимерные композиционные материалы и технологии».

- НИР (Контракт 07.514.12.4014 от 6.10.2011) «Мультисенсоры на основе пористых наноструктурированных материалов», научный руководитель Аверин И.А., объем финансирования – 2000,0 тыс. руб.

Из средств Минобрнауки России также финансировались 6 НИР по **грантам Президента** по государственной поддержке молодых российских ученых-кандидатов наук и молодых российских ученых - докторов наук:

- Нелинейные краевые задачи на собственные значения для обыкновенных дифференциальных уравнений и их применение в электродинамике (МК-2074.2011.1, Валовик Д.В.) – конкурс 2011г., объем финансирования 600,0 тыс. руб.;
- Лечение пациентов с рубцовыми стриктурами пищевода (МК- 428.2011.7, Климашевич А.В.) – конкурс 2011г., объем финансирования 600,0 тыс. руб.;
- Развитие технологических основ проектирования высокотемпературных микроэлектронных датчиков давлений на основе карбида кремния (МК-472.2011.8, Баринов И.Н.) – конкурс 2011г., объем финансирования 600,0 тыс. руб.;
- Разработка технологических основ проектирования волоконно –оптических преобразователей на основе оптического туннелирования для измерительных систем ракетно-космической и авиационной техники (МК-946.2011.8, Бростилова Т.Ю.) – конкурс 2011г., объем финансирования 600,0 тыс. руб.;
- Разработка интеллектуальной системы принятия решений в процессах исследования электрофизических параметров материалов нано- и микроэлектроники (МД- 2654.2011.8, Печерская Е.А.) – конкурс 2011г., объем финансирования 1000,0 тыс. руб.
- Структура сообществ одноклеточных организмов :реализация биоэкологического разнообразия в пространстве и времени (МД- 4426.2012.4, Мазей Ю.А.) – конкурс 2012г., объем финансирования 1000,0 тыс. руб.

3. Выполнение научных исследований и разработок из средств министерств и ведомств

По ФЦП «Национальная система химической и биологической безопасности Российской Федерации (2009-2013 годы)» (Минпромторг) выполнялась:

- НИР «Сверхкрит», объем финансирования 41900,0 тыс. руб.

По результатам открытого публичного конкурса по отбору организаций на право получения субсидий на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства, проведенного в соответствии с пунктом 7 Правил предоставления субсидий на государственную поддержку развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 года N 218, выполнялась:

- НИР «Разработка и подготовка производства телекоммуникационного оборудования, разработка программного сетевого, прикладного и специального обеспечения для создания цифровых сетей связи с персонализированным доступом» для ОАО НПП «Рубин», научный руководитель Урнев И.В., объем финансирования – 15000,0 тыс. руб.

Из средств Минобороны России финансировались хозяйственные НИР:

- «Комплексные исследования по повышению эффективности сейсмических охраняемых систем, работающих при сложной топографии местности и сигнально-помеховой обстановке, на основе адаптивных алгоритмов обработки информации», научный руководитель Кичкидов А.А., объем финансирования – 3946,5 тыс. руб.;
- Шифр "Тагара - М", научный руководитель Розен А.Е., объем финансирования – 1880,7 тыс. руб.;
- Шифр "Янка", научный руководитель Розен А.Е., объем финансирования – 2166,1 тыс. руб.

Гранты РФФИ

- 12-07-00501а «Теория анализа и распознавания изображений на основе стохастической геометрии и функционального анализа и её приложения», объем финансирования 505,0тыс. руб.;
- 12-01-31340 «Методы повышения надежности схем и неветвящихся программ», объем финансирования 350,0тыс. руб.;
- 11-01-00212-а «Синтез асимптотически оптимальных по надежности схем и неветвящихся программ», объем финансирования 300,0тыс. руб.;
- 11-07-00330-а «Применение суперкомпьютерного моделирования и GRID-технологий для определения электрофизических параметров нанокompозитных материалов и метаматериалов», объем финансирования 380,0тыс. руб.;
- 12-07-06070-г Организация и проведение Международной научно-технической конференции с элементами школы молодых ученых "Датчики и системы: методы, средства и технологии получения и обработки измерительной информации", объем финансирования 450,0тыс. руб.;
- 12-02-97002-р_поволжье_а «Исследование особенностей 1D и 2D – диссипативного туннелирования в квантовых точках из коллоидного золота », объем финансирования 500,0 тыс. руб.;
- 12-02-97025-р_поволжье_а «Исследование электродинамических свойств нового класса наноструктурных материалов на основе нанотрубок, нанопроволок, графена в микроволновом, терагерцовом и инфракрасном диапазонах волн», объем финансирования 400,0тыс. руб.;
- 12-06-97023-р_поволжье_а «Социализирующая и программирующая роль системы массовых коммуникаций в процессе модернизационно-инновационного развития региона и формирования региональной идентичности», объем финансирования 380,0тыс. руб.;
- 12-07-97010-р_поволжье_а «Исследование электромагнитных свойств новых нелинейных мета- и наноматериалов методом суперкомпьютерного моделирования», объем финансирования 600,0тыс. руб.;
- 10-04-00496 а «Сообщества простейших на матрице среды обитания: роль биотопической дифференцировки в формировании пространственной структуры», объем финансирования 475,0тыс. руб.;
- 11-04-00228а «Структура и популяционно-генетические механизмы возникновения т долговременного существования гибридных зон у

- млекопитающих(на примере р.*Spermophilus*)), объем финансирования 405,0тыс. руб.;
- 11-04-00383а «Организация сообществ оседлых видов рукокрылых в период их гибернации и летней активности», объем финансирования 300,0тыс. руб.;
 - 11-04-92692-ИНД_а «Биоразнообразии бентосного населения в условиях градиентов солености: структура сообществ в арктических (Белое море) и тропических (Бенгальский залив) эстуариях», объем финансирования 550,0тыс. руб.;
 - 12-04-90707-моб_ст «Научная работа Батовой О.Н. из Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, в ПГПУ им.В.Г. Белинского Пенза. «Популяционная экология птиц и млекопитающих», объем финансирования 150,0тыс. руб.;
 - 12-04-10073-к «Организация и проведение полевых исследований позвоночных и беспозвоночных животных на уровне популяций и сообществ: гибридные поселения и гибридные зоны млекопитающих, ассоциации рукокрылых, сообщества моллюсков, раковинных амеб и инфузорий», объем финансирования 300,0тыс. руб.;
 - 12-04-97062-р_поволжье_а «Неинвазивные методы пространственно-генетического мониторинга метапопуляций и сообществ млекопитающих в условиях лесостепи Пензенской области: на примере фауны грызунов и рукокрылых», объем финансирования (200+200)тыс. руб.;
 - 12-04-97064-р_поволжье_а «Биоразнообразие и организация сообществ почвенных микроорганизмов условиях лесостепи Пензенской области: на примере сообществ раковинных амеб», объем финансирования (200+200)тыс. руб.;
 - 12-04-97073-р_поволжье_а «Изучение современного состояния и разнообразия животного мира лесостепных ландшафтов на примере Пензенской области», объем финансирования (175+175)тыс. руб.;
 - 12-04-90829-мол_рф_нр «Генетическая структура и полиморфизм популяций длиннохвостого суслика восточной части его ареала. Научный проект Шмырова Андрея Александровича из института проблем экологии и эволюции РАН им.Северцова, г.Москва в ПГПУ им. В.Г. Белинского, г.Пенза», объем финансирования 350,0тыс. руб.;
 - 11-00-14103-нр «Получение доступа к научным информационным ресурсам зарубежных издательств», объем финансирования 424,9 тыс. руб.;
 - 12-00-14011 «Доступ к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств», объем финансирования 775,8 тыс. руб.

Гранты РГНФ

- 11-03-00349а «Судебная политика в современной России», объем финансирования 700,0тыс. руб.;
- 11-03-00748а «Социальные практики субъектов миграционных услуг: интеграционный и дезинтеграционный потенциал в регионах», объем финансирования 400,0тыс. руб.;

- 12-03-00116а «Динамика ценностей и ориентаций студенческой молодежи Приволжского федерального округа в условиях социокультурной модернизации России», объем финансирования 400,0тыс. руб.;
- 12-33-01395 «Меры безопасности как правовые средства», объем финансирования 300,0тыс. руб.;
- 11-11-58004а/В «Власть и общество российской провинции в эпоху Отечественной войны 1812 года (по материалам Пензенской губернии)», объем финансирования (70+70) тыс. руб.;
- 11-01-00133а «Хлебозаготовительная политика в СССР в годы первой пятилетки и ее результаты (1929-1933гг.)», объем финансирования 250,0тыс. руб.;
- 12-13-58000а(р) «Диалог этнических культур в провинциальном пространстве. История и современность (на материалах пензенской области)», объем финансирования (65+65) тыс. руб.;
- 12-13-00153а «Распад матрицы традиционного сознания в России: этико-философский анализ», объем финансирования 180,0тыс. руб.

В отчетном году научные исследования и разработки государственными и негосударственными российскими внебюджетными фондами не финансировались (приложение А и приложение Б).

4. Перечень НИР прикладного характера и экспериментальных разработок, финансируемых из средств федерального бюджета Минобрнауки России, результаты которых переданы в отрасли экономики

В 2012 году завершены следующие НИР прикладного характера, финансируемые из средств федерального бюджета Минобрнауки России: по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России»:

- НИР «Развитие физико-технологических основ создания микроэлектронных высокостабильных резистивных структур», исполнитель Аношкин Ю.В.
Объект исследования.

Резистивные структуры на основе хромоникелевых сплавов полученные методом термического испарения в вакууме.

Цель работы.

Развитие основ технологии создания пленочных резистивных структур для чувствительных элементов тензoeлектрических преобразователей с высокостабильными параметрами, позволяющих повысить эффективность технологии производства микроэлектронных приборов, а также научно-педагогического потенциала, профессионального и послевузовского образования для закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий.

Полученные результаты, их достоинства.

1. Разработана методика получения высокостабильных резистивных структур. Получение резистивных структур методом термического испарения в вакууме является простым и дешевым методом, но в свою очередь позволяет контролировать и управлять свойствами и параметрами резистивных структур за счет широкого варьирования технологическими режимами.
2. Разработана методика исследования морфоструктуры резистивных пленок, которая позволяет оценивать совершенство поверхности пленок на низкоразмерном уровне. Это позволит управлять выходными параметрами резистивных структур и снизить материальные, временные затраты на отработку технологии получения высокостабильных резистивных структур.
3. Проведены исследования морфоструктуры резистивных пленок на комплексе СЗМ. Исследования показали, что можно контролировать состояние поверхности пленок за счет технологических режимов получения, что в свою очередь отражается на выходных параметрах приборов выполненных на их основе.
4. Разработана методика стабилизации выходных параметров за счет отжига резистивных структур в воздушной атмосфере. Отжиг позволяет провести модификацию морфоструктуры резистивных пленок, что также влияет на стабилизацию выходных параметров приборов на основе резистивных структур.
5. Разработана физико-математическая модель, учитывающая термодинамические и фрактальные аспекты образования тензорезистивных пленок для метода термического испарения в вакууме. Это позволило управлять морфологией пленок в процессе ее синтеза.
6. Разработана модель деградации параметров резистивных структур за счет процессов самоокисления. Это позволяет за счет дестабилизирующих факторов управлять свойствами тензорезистивных пленок.
7. Разработана физико-технологическая закономерность формирования резистивных структур на основе многокомпонентных материалов для тензорезистивных преобразователей с заданными параметрами. Это позволит прогнозировать выходные параметры за счет режимов их получения в процессе хранения.
8. Выполнено моделирование морфологических и электрофизических свойств тензорезистивных структур. Это позволит в разы сократить материальные и временные затраты на отработку технологического процесса получения высокостабильных тензорезистивных структур.
9. Разработана рекомендация по управлению стабильностью резистивных структур для тензорезистивных преобразователей. Это позволит увеличить выход годной продукции со стабильными параметрами в процессе хранения.
10. Сопоставлены результаты экспериментов с результатами расчетов и произведено математическое моделирование. Это показало, что разработанные модели находятся в хорошей корреляции с экспериментальными данными и расчетными значениями.

11. Разработаны требования к программному и методическому обеспечению для моделирования электрофизических и морфологических параметров резистивных структур на основе многокомпонентных систем хромоникелевых сплавов полученных методом термического испарения вакууме.

12. Разработано программное и методическое обеспечение управления и прогнозирования параметров резистивных структур, которое может применяться для учебного процесса и научных исследований в области микроэлектронных пассивных компонентов.

13. Проведено моделирование и сравнение с экспериментальными данными электрофизических и морфологически параметров резистивных структур, результат сходимости составляет более 90%, что является показателем качества проведенного исследования резистивных структур для разработки программного обеспечения.

Правовая защита.

Получено свидетельство регистрации электронного ресурса №18293 от 10.05.2012г.

Области применения научно-технической продукции:

электронная промышленность (производство элементной базы, преобразователи физических величин, изделия нано-, микроэлектроники), нефтегазовая, жилищно-коммунальный, оборонно-промышленный комплексы, медицина, образование.

Использование результатов в учебном процессе.

1. Разработана новая образовательная программа переподготовки кадров для предприятий микроэлектронного профиля.

2. Разработаны два курса образовательной программы подготовки специалистов 210104 – Микроэлектроника и твердотельная электроника и магистров по направлению 210600 – Нанотехнология.

3. Модернизированы три курса образовательных программ подготовки бакалавров по направлению 210600 – Нанотехнология и специалистов по специальности 210104 – Микроэлектроника и твердотельная электроника.

4. Подготовлены и защищены 14 выпускных квалификационных работ и дипломных проектов соответственно, по направлениям: 210600.62 – «Нанотехнология» (бакалавр), 210600.68 – «Нанотехнология» (магистр) и специальности 210104 – «Микроэлектроника и твердотельная электроника», включающие результаты проектных НИР.

- НИР «Средства массовой коммуникации как институт социализации молодежи в контексте поддержки модернизационных процессов и реализации стратегии инновационного развития России», исполнитель Ретинская В.Н.

Объект исследования – молодежь как особая социально-демографическая группа населения.

Цель работы – исследование средств массовой коммуникации как института социализации молодежи в контексте поддержки модернизационных процессов и реализации стратегии инновационного развития России.

Полученные результаты:

1. Конструкция потребностей российской молодежи в освоении новых стандартов общественной жизни;
2. Модель целенаправленного формирования и управления процессом социализации молодежи, обеспечивающая устойчивое инновационное развитие государства.

Достоинства:

1. Выявлены особенности потребностей региональной молодежи в сравнении с общероссийскими;

Модель целенаправленного формирования и управления процессом социализации молодежи, обеспечивающая устойчивое инновационное развитие государства аналогов не имеет.

Правовая защита - объект авторского права.

Область применения результатов - органы государственного и муниципального управления.

Область использования результатов в учебном процессе: по результатам проведенных исследований были внесены изменения в учебно-методические комплексы образовательной программы по направлению подготовки 08.11.00 «Государственное и муниципальное управление» в рамках следующих учебных дисциплин:

- 1) «Прогнозирование и программирование социально-экономического развития в регионе»,
- 2) «Социальная политика и управление в социальной сфере»,
- 3) «Стратегическое управление в ГМУ»

- **НИР** «Формирование научного подхода и разработка технологии композиционных армированных металлических высокопрочных и высокомодульных материалов для авиационной техники», исполнитель Розен А.Е.

Объект исследования.

Армированные композиционные материалы системы алюминий – медь.

Цель работы.

Разработка научных основ технологии формирования авиационных материалов на основе легких металлов и сплавов композиционных высокопрочных и высокопрочных металлических структур с интерметаллическим упрочнением с целью повышения надежности, ресурса работы и срока службы летательных аппаратов.

Полученные результаты, их достоинства.

Разработаны: -опытная технология армированных металлических высокопрочных и высокомодульных материалов для авиационной техники;

-методика исследования структуры и свойств композиционных материалов;

-методика неразрушающего контроля армированных композиционных материалов с применением метода спекл-интерферометрии;

-методика микродугового оксидирования армированных композиционных материалов;

-методика холодного газодинамического напыления армированных композиционных материалов.

Разработаны композиционные высокопрочные и высокомодульные материалы высоколегированные специальные сплавы авиационного назначения. Высокие характеристики временного сопротивления и модуля нормальной упругости достигаются за счет создания гетерогенной структуры путем армирования в сочетании с интерметаллическим упрочнением. В качестве материала металлической матрицы использованы сплавы алюминия, а в качестве материала армирующего волокна – медь, что создает условия для образования интерметаллических соединений. Для получения неразъемных соединений матрицы и армирующих волокон применена сварка взрывом. На стадии формирования композита все составляющие имеют высокую пластичность и могут быть подвергнуты различным видам технологического передела. Упрочнение композита и достижение им заданных эксплуатационных показателей достигается на стадии термической обработки путем образования интерметаллических фаз. Для формирования окончательного комплекса свойств композиционного металлического армированного материала на заключительной стадии обработки, с целью повышения его прочностных характеристик и термостабильности на его поверхности формируются специальные покрытия методами микродугового оксидирования и холодного газодинамического напыления.

Правовая защита получен патент №2407640 РФ

Область(и) применения.

Авиационная техника, образцы специальной техники.

Использование в учебном процессе.

В ПГУ создана и существует инновационная система подготовки специалистов в области материаловедения и математического моделирования. Система имеет многоуровневый характер и охватывает все уровни подготовки: от довузовской для учащихся общеобразовательных учреждений до послевузовской для специалистов промышленных предприятий и учреждений. Инновационный характер системы определяют взаимосвязь науки и практики, непрерывность и преемственность между уровнями образования, создание условий для повышения квалификации на различных этапах научной деятельности, внедрение Internet – технологий, интеграция с ведущими в России и в мире учебными и научными центрами, разработка и осуществление разноуровневых дополнительных образовательных программ, направленных на удовлетворение запросов личности, общества и государства.

Разработана программа «Современные технологии изготовления перспективных видов вооружения, военной и специальной техники» участвовала в конкурсном отборе дополнительных профессиональных образовательных программ повышения квалификации инженерных кадров и рекомендована к реализации в 2012 году.

- НИР «Разработка теоретических и алгоритмических основ позиционирования, мониторинга и визуализации состояния мобильных

объектов в информационном пространстве на основе самоорганизующихся беспроводных сетей», исполнители Бершадский А.М. и Косников Ю.Н.

Объект исследования.

Принципы и средства мониторинга мобильных объектов на основе современных технологий сбора, преобразования, обработки, передачи и визуализации информации.

Цель работы.

- Разработка и экспериментальное подтверждение принципов организации и функционирования современных информационных сетей с учетом взаимосвязанных социально-экономических, техногенных, экологических и естественно-географических особенностей наблюдаемого региона.
- Создание новых общетеоретических положений, алгоритмов, программно-технических средств и методики беспроводного сбора, аналого-цифрового преобразования, помехозащищенной передачи, накопления в базе данных, интеллектуальной обработки и комплексной визуализации данных об объектах мониторинга.

Основные результаты.

- Созданы концепция и модель комплексной инфраструктуры территории (КИТ) как совокупности техногенных и природно-географических систем.
- Разработаны: методика информационного мониторинга, базирующаяся на принципах тематической инвариантности к сфере мониторинга, открытости и взаимозависимости слоев инфраструктуры; методы моделирования и отображения состояния мобильных объектов с привязкой к географическим объектам на плоскости и в пространстве.
- Предложены технические решения мониторинга.
- Получила развитие теория построения нового класса преобразователей информации: сигма-дельта-аналого-цифровых преобразователей, характеризующихся высокими эксплуатационными характеристиками. Получены методы, модели и соотношения, необходимые для расчета преобразователей. Разработаны принципы построения и модели системы помехоустойчивой передачи информации.
- Предложены математический аппарат и методика геометрического моделирования произвольных поверхностей на основе применения радиальных базисных функций. Разработаны основы комплексного иерархического представления биомедицинских параметров человека в процессе мониторинга его состояния.
- Разработана программа внедрения результатов исследований в образовательный процесс.

Достоинства полученных результатов.

Впервые предложены концепция и методы мониторинга комплексной инфраструктуры территории (КИТ), основанные на принципах тематической инвариантности к сфере мониторинга, открытости и взаимозависимости различных социально-экономических отраслей и их связи с территориальным аспектом. Указанный подход позволяет оценивать результаты мониторинга во

взаимосвязи их разноплановых проявлений и на этой основе принимать более обоснованные управленческие решения.

Впервые предложена инженерная методика проектирования сигма-дельта-АЦП по исходной весовой функции. Методика позволяет создавать преобразователи с заданными свойствами.

Предложено для обнаружения ошибок в каскадных системах кодирования использовать каналные коды. На это научно-техническое решение получен патент. Применение указанного решения повышает вероятность обнаружения ошибок в каскадных системах кодирования.

Предложена последовательность этапов геометрического моделирования геометрических объектов на основе использования радиальных базисных функций. Применение предложенной последовательности позволяет получить описание объекта произвольной формы, заданного набором характерных точек. На основе полученных теоретических и алгоритмических результатов предложено и внедрено в опытную эксплуатацию программно-техническое решение гетерогенной беспроводной телекоммуникационной среды, предназначенной для одновременного диспетчерского контроля инженерных коммуникаций, позиционирования мобильных средств связи и организации доступа к оперативной информации для руководителей и сотрудников. Данное решение обеспечивает единую транспортную среду для сбора данных и мониторинга состояния техногенных объектов, а также для обнаружения, идентификации и позиционирования руководителей, и сотрудников предприятия, спутникового мониторинга автотранспорта предприятия. Прототип системы мониторинга, управления и поддержки принятия решений введен в опытную эксплуатацию в системе городского теплоснабжения города Кузнецк Пензенской области.

Разработаны программы внедрения результатов работы для организации беспроводного адресного доступа к образовательным ресурсам в конкретных аудиториях университета и выхода в сеть Интернет с мобильных вычислительных устройств,

для контроля доступа на территорию университетского городка и в структурные подразделения ВУЗа,

для контроля посещаемости, для обеспечения учебно-методическими материалами студентов непосредственно на их мобильные средства связи, для организации удаленного тестирования и т.д.

Перечисленные решения существенно повышают уровень информатизации организации.

Правовая защита результатов.

1. Свидетельство №2013611277 о государственной регистрации программы для ЭВМ "Программа визуализации иерархического информационного пространства на экране монитора" от 9 января 2013 г. Авторы: Власов В.С., Косников Ю.Н.

2. Заявка о выдаче патента РФ на изобретение "Способ детектирования повреждения тепловых сетей в системе управления ЖКХ" от 30 октября 2012г. Авторы: Финогеев А.Г., Финогеев А.А.

3. Заявка о выдаче патента РФ на изобретение «Способ и устройство для демодуляции канального кода» от 22 октября 2012 г. Авторы: Савельев Б.А., Бобрышева Г.В., Убиенных А.Г., Кручинина М.В.

Области и направления применения результатов.

Области применения:

транспорт, охрана окружающей среды, образование, военное дело, жилищно-коммунальное хозяйство, ликвидация чрезвычайных ситуаций, принятие решений в производственной и социальной сфере.

Направления практического применения:

мониторинг с целью оценки комплексного (технического, экологического и социально - экономического) состояния территориальных образований и их объектов;

оперативное слежение за объектами (людьми, транспортными средствами) в рабочей зоне, зоне боевых действий или в охраняемой зоне;

оперативное слежение за местоположением и медико-биологическим состоянием работников аварийно-спасательных подразделений МЧС, ЖКХ; образовательный процесс.

Внедрение результатов в образовательный процесс.

Результаты НИР находятся на стадии внедрения в основные образовательные программы, разрабатываемые на кафедрах САПР и ИВС в соответствии с ФГОС-3. Они используются при создании новых учебных курсов бакалавриата, специалитета и магистратуры по основным образовательным программам следующих направлений:

- 230100 «Информатика и вычислительная техника», профили «Системы автоматизированного проектирования» (кафедра САПР), «Автоматизированные системы обработки информации и управления» (кафедра ИВС),
- 230700 «Прикладная информатика» (кафедра ИВС),
- 230106, специальность «Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения» (кафедра ИВС),
- 010500 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (кафедра САПР).

- НИР «Система формирования мотивационно ориентированной образовательной среды на основе использования многомерного психолого-педагогического инструментария», исполнитель Родионов М.А.

Объект исследования: структура и содержание образовательной среды, в качестве компонентов которой рассматриваются личность ученика, цели, содержание и методическое обеспечение образовательного процесса. Предметом исследования являются пути и средства обеспечения мотивационной ориентации образовательной среды.

Основная цель состоит в разработке системы формирования мотивационно ориентированной образовательной среды на основе использования многомерного психолого-педагогического инструментария.

Полученные результаты: В ходе исследования были успешно решены все поставленные задачи и получены следующие результаты:

1. Выявлены существенные характеристики мотивационно ориентированной образовательной среды, позволяющие построить ее модель с учетом поливариативности ее основных детерминантов (многомерность, многоуровневость и динамический характер). Многомерный характер среды находит свое отражение во всём спектре мотивационных характеристик в рамках деятельностно-технологического, социально-коммуникативного и пространственно-предметного характера. Многоуровневость обусловлена необходимостью согласованного учета психофизиологических, психологических, дидактических, и содержательно-методических составляющих этой среды при сохранении идентификационной автономности соответствующих видов анализа. Динамический характер модели предопределяет возможность учета и прогнозирования изменений качественных характеристик мотивационно ориентированной образовательной среды.

Построена модель мотивационно ориентированной образовательной среды, которая отражает структуру ее исходного прообраза, определяющую не только объекты, составляющие среду, но и систему межкомпонентных взаимосвязей и взаимодействий, а также комплекс закономерностей, регулирующих как отдельные ресурсы среды, так и всю их совокупность в целом. Эта модель рассматривается как многокомпонентная система, включающая в себя четыре основных компонента - целевой; программно-содержательный блок; организационно-технологический и рефлексивно – оценочный.

Целевой компонент является центральным компонентом модели и определяет все остальные. В него, наряду с основным целевым детерминантом модели, включен комплекс исходных положений-принципов, в основу которого заложен иерархический комплекс потребностей субъектов образовательного процесса (здоровьесбережения, субъектности, адаптации и идентификации, ориентации на охрану и развитие реальных и потенциальных познавательных возможностей, индивидуализации, интеллектуальной и личностной толерантности, эстетичности, диалогизации, генерализации, опережающего развития, эмоциональной насыщенности).

Программно-содержательный компонент модели относится к учебной информации и включает наполнение образовательной среды мотивационно ориентированным содержанием.

Организационно-технологический компонент модели связан с непосредственным формированием всех составляющих образовательной среды, а именно, пространственно-предметного, социального и технологического блоков.

Рефлексивно-оценочный компонент модели определяет критерии определения характера мотивации учащегося в образовательной среде, реализует диагностические методы, дающие возможность определить уровень сформированности мотивации у субъектов образовательного процесса.

Для внедрения разработанной модели в реальный сектор образования оказалось необходимым выделить несколько уровней в её структуре, в соответствии с которыми происходило поэтапное формирование мотивационно ориентированной образовательной среды и соответственно оценка её качества.

- Здоровьесберегающая проекция включает в себя совокупность социально-педагогических условий, физиологических компонентов, способствующих реализации адаптивных возможностей школьников, факторов, влияющих на сохранение и развитие их здоровья. Данный уровень обусловлен необходимостью реализации возможностей удовлетворения физиологических потребностей, потребности в безопасности.

- Социокультурная проекция, включает в себя целенаправленное формирование нравственного опыта личности каждого ученика. Выделение данного уровня мотивационно ориентированной среды обусловлено необходимостью удовлетворения потребностей личности в усвоении групповых норм и идеалов, а также социальных потребностей (в любви, уважении, признании, общественном одобрении).

- В соответствии со следующим этапом развития личности, ей необходимо создать возможность удовлетворения потребности в значимой для себя деятельности и полноценной реализации своих способностей, возможность в удовлетворении и развитии учебно-познавательной потребности в особой области (интересов). Всё перечисленное лежит в основе личностно-развивающей проекции, которая рассматривается как совокупность внешних и внутренних педагогических условий, в которых создаются условия выбора, открывающие перед личностью возможность самоисследования, самокоррекции, самоопределения, и, как следствие - изменение представлений о себе как о личности.

- Профессионально-образовательная проекция вытекает из необходимости предоставления возможностей удовлетворения потребности в сохранении и повышении самооценки, развития потребности в преобразующей деятельности в особой области.

- Проекция профессионально-личностного саморазвития определяется возможностями удовлетворения и развития потребности в овладении все более высоким уровнем мастерства в своей основной деятельности (учебной, преподавательской, административной и т.д.), удовлетворения и развития потребности в самоактуализации личности всех субъектов образовательного процесса.

В рамках каждой проекции в результате специального анализа нами были выделены рекомендации, обеспечивающие формирование мотивационно ориентированной среды.

2. Выделены педагогические условия (обеспечение целостного педагогического процесса на основе тесной взаимосвязи и взаимообусловленности различных проекций мотивационно ориентированной среды, интеграция когнитивных и социальных факторов в организации образовательного процесса, реализация педагогического взаимодействия субъект-субъектного характера, целенаправленное инициирование выхода учащегося в рефлексивную позицию, реализация задачной стратегии обучения, обеспечение ситуации успеха в образовательном процессе, обеспечения учащимся возможности для реализации собственной образовательной траектории, обеспечение «незамкнутости» предмета учебной деятельности, осознание школьниками практической и профессиональной ценности образования) и оценочно-прогностические показатели эффективности функционирования построенной модели на каждом из выделенных уровней.

3. Разработан и внедрен в образовательную практику комплекс мотивационно ориентированных образовательных технологий.

Мотивогенность той или иной технологии можно существенно повысить за счёт актуализации и усиления деятельностно-процессуальной составляющей педагогической технологии и учета персональных познавательных стилей обучаемых как основы индивидуализации образовательного процесса.

4. Разработанная система формирования мотивационно ориентированной образовательной среды апробирована на различных образовательных учреждениях с учетом специфики профиля.

5. Предложены рекомендации по перспективному использованию созданной стратегии формирования мотивационно ориентированной образовательной среды на основе использования многомерного психолого-педагогического инструментария в региональной образовательной практике, а также в рамках подготовки педагогических кадров.

Достоинства и недостатки Предлагаемый подход к формированию мотивационно ориентированной среды основан на использовании многомерного научного инструментария, предполагающего согласованный учет психофизиологических, психологических, дидактических, и содержательно-методических составляющих этой среды при сохранении идентификационной автономности соответствующих видов анализа. Такой инструментарий дает возможность выявить ведущие характеристики мотивационно ориентированной образовательной среды и критерии оценки их выраженности. Существенной особенностью создаваемой педагогической системы является ее относительно простая реализуемость, обусловленная тем, что она не предполагает особого кадрового обеспечения, принципиального изменения общей структуры управления образовательным учреждением, структуры и содержания образовательного процесса.

Правовая защита:

1. Родионов М.А. Интеллектуальная толерантность как предмет психолого-педагогического анализа/ Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы: Материалы VI Всероссийской научно-практической

конференции с международным участием «Артемовские чтения». – Пенза: ПГПУ, 2010. –Т.1 – С-40-73.

2. Купряшина Л.А. Педагогические условия рационального сочетания традиционных методов обучения и электронных средств образовательного назначения в рамках мотивационно ориентированной образовательной среды вуза /Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Артемовские чтения». – Пенза: ПГПУ, 2010. –Т.1 – С.85-87.

3. М.А. Родионов, Н.И. Храмова Многомерный подход к оценке эффективности домашней учебной работы школьников по математике/ Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – Пенза, ПГПУ, 2010 - №22 – С. 231-233.

4. Е.В. Шипанова, М.А. Родионов Модельное представление многомерного психолого-педагогического инструментария для формирования мотивационно-ориентированной образовательной среды/ Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – Пенза, ПГПУ, 2010 - №22 – С. 237-239.

5. Родионов М.А. Пути и средства формирования интеллектуальной толерантности школьников в процессе обучения математике/ Вестник Нижегородского университета им Н.И. Лобачевского. – Н.Новгород, ННГУ, 2012 - №4. Часть 1

6. Родионов М.А. Мотивационная роль практического опыта на различных этапах обучения математике/ Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – Пенза, ПГПУ, 2012 - №28.

7. Родионов М.А., Пудовкина Ю.Н. Модель предпрофильной подготовки школьников на основе сочетания базовых и элективных курсов/ Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – Пенза, ПГПУ, 2011 - №26 – С. 489-495.

8. Чернышук О.А. Методическая подготовка учителей математики в педвузах в условиях вариативности образовательной среды/ Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – Пенза, ПГПУ, 2011 - №26 – С. 496-501.

Область применения:

1. Для образовательных учреждений общего среднего образования предложена научно обоснованная и экспериментально апробированная стратегия формирования мотивационно ориентированной образовательной среды, в описании которой заложены педагогические условия и оценочно-прогностические показатели эффективности такого формирования.

2. Для образовательных учреждений высшего профессионального образования педагогической направленности предложены соответствующие рекомендации по коррекции структуры и содержания подготовки педагогических кадров.

3. Для научной общественности, связанной с разработкой проблемы повышения эффективности образовательного процесса, предлагаемый проект представляет основу для реализации дальнейших программ совершенствования образовательной среды с опорой на многомерный психолого-педагогический инструментарий)

Использование в учебном процессе: в настоящее время разработанные педагогические решения положены в основу разработки программ методических спецкурсов и спецсеминаров для бакалавриата и магистратуры педагогического направления, постоянно используются на занятиях по теории и методике обучения математике, информатике, физике, современным средствам оценивания результатов обучения указанным дисциплинам. Созданная концепция успешно апробирована в ряде образовательных учреждений г. Пензы и конкретизирована в ряде дипломных работ, кандидатских и докторских диссертаций.

- **НИР** «Трансформация социально-экономической системы: проблема формирования устойчивой социально-экономической модели социально-ориентированной рыночной экономики (общегосударственный и территориально-региональный аспекты)», исполнитель Васин С.М.

Объект исследования: социально-экономическая система государства и его субъектов, социальные и экономические условия целостного развития регионов

Цель работы: разработка совокупной устойчивой социально-экономической модели социально-ориентированной рыночной экономики, рекомендуемой к применению на государственном и региональном уровне, а также направлений посттрансформационного развития территории.

Полученные результаты, их достоинства и преимущества:

- Система сведений об исследуемой проблеме (ключевые задачи, известные положения, теории, предпосылки и т.д.) с позиций достоверности, сомнительности, спорности.
- Информация по результатам обзора научных информационных источников (статьи в ведущих российских научных журналах, монографии) по тематике исследуемой проблемы, охватывающий научные информационные источники, главным образом, за период 1999 – 2010 гг. При обзоре не использовались материалы, содержащие сведения, составляющие государственную тайну. Выводы (оценки, предложения), содержащиеся в источниках, отражены в аналитическом обзоре и дана их характеристика с указанием области применения.
- Информация о методах выполнения работы. При приведении конкретных данных в аналитическом обзоре указываются источники этих данных и характер их получения и обработки.
- Сравнительная оценка вариантов возможных решений исследуемой проблемы с учетом результатов прогнозных исследований, проводившихся по аналогичной тематике.
- Разработана теоретическая модель процесса изменений социально-экономической системы с учетом глубины изменений в процессе

деформационно-трансформационного процесса – модель волновой динамики изменений социально-экономической системы на основе допущения существования лимитов самоорганизации системы.

- Представлена система принципиальных предпосылок динамики социально-экономической системы, в том числе трансформационных изменений.
- Разработана динамическая модель «трансформатор – трансформационный мотив – трансформация» как совокупность причинно-следственных связей в трансформации социально-экономической системы.
- Предложено понятие высокоизменчивых переходных социально-экономических систем, показаны предпосылки возникновения высокоизменчивых переходных социально-экономических систем и цепочек таких систем, характеристика их свойств.
- Охарактеризована система цивилизационного подхода к исследованию трансформации социально-экономической системы на федеральном и региональном уровнях. Раскрыто понятие цивилизации как основы идентификации типа социально-экономической системы, классификация цивилизаций и их характеристики на обобщенном и субъектном уровнях.
- Разработаны методологические принципы, необходимые для исследования на последующих этапах проекта. Представленные принципы основаны на четком понимании деформационно-трансформационной динамики социально-экономических систем и ключевых признаках цивилизационного подхода к исследованию как основной методологической базы.
- Разработана система представлений о модели социально-экономической системы, особенности разработки социально-экономической модели трансформирующегося общества.
- Разработана последовательность смены моделей социально-экономических систем в развитии России, начиная с советского периода. Выявление и оценка предпосылок, неизбежно ведущих к преобразованию социально-экономических систем, позволит избежать многих негативных последствий в последующем управлении цивилизационными изменениями.
- Представлена совокупность реальных моделей социально-экономических систем в исторической динамике России с детализацией представлений о них.
- Показаны предпосылки трансформационных переходов – перехода к социализму и перехода к рыночной экономике. При этом учтены промежуточные переходы при смене типа социально-экономической модели.
- Разработаны аналогии параллельного развития социально-экономических моделей в зарубежных странах: КНР, странах ЦВЕ и др. Раскрыты предпосылки разноуспешного развития разных государств в сопоставлении с российским вариантом развития.
- Представлены общие направления формирования устойчивой социально-экономической модели, основанные на взглядах отечественных и зарубежных ученых об институциональной, ордолиберальной, реформаторской переходной моделях, модели социального рыночного хозяйства, экономического глобализма.

- Разработана структурная модель экономики, включающая возможные направления производства общественного продукта.
- Разработана последовательность оценки трансформационных изменений в социально-экономической системе и принятия решений. В зависимости от результатов такой оценки должны приниматься те или иные решения, касающиеся корректировки либо социально-экономических отношений, либо факторов производства.
- Выявлены особенности современной трансформации с точки зрения динамики отношений собственности, основанные на анализе макроэкономических и отраслевых статистических данных.
- Сформулированы выводы по итогам отраслевого и инвестиционного анализа деформационно-трансформационных изменений социально-экономической системы.
- Сформулированы выводы по анализу динамики социальных показателей в период трансформации социально-экономической системы.
- Выявлены особенности социально-экономической динамики в период трансформации общества и предпосылки формирования устойчивой социально-экономической модели социально-ориентированной рыночной экономики.
- Разработаны теоретические представления о региональных образованиях как о локальных цивилизациях.
- Представлено собственное видение вариантов структур трансформационного процесса на региональном уровне (вариантов локальной трансформации). Оно основано, главным образом, на собственных, более ранних исследованиях трансформации социально-экономических систем общегосударственного уровня.
- Сформулированы выводы по анализу экономической динамики и локальной трансформации экономической системы субъектов Приволжского федерального округа. Они основаны на анализе определенного периода динамического развития, отраженного в материалах статистической отчетности, касающейся экономического состояния субъектов Приволжского федерального округа и России в целом.
- Сформулированы выводы по анализу трансформации социальной сферы регионов Приволжского федерального округа, основанные на анализе статистических баз данных, отражающих состояние социальной сферы субъектов Приволжского федерального округа и Российской Федерации.
- Выявлены особенности социально-экономической динамики и локальной трансформации регионов Приволжского федерального округа и предпосылки формирования устойчивой социально-экономической модели социально-ориентированной рыночной экономики на региональном уровне.

Правовая защита: публикации, отчет в Минобрнауки РФ согласно требованиям Государственного контракта (правоприобретатель – Минобрнауки РФ).

Области применения результатов. Практическое использование результатов исследования возможно при разработке стратегий развития территории,

региональных субъектов и государства в целом. Рекомендации по формированию устойчивой социально-экономической рыночной экономики могут быть применены в практике разработки законодательных актов, регулирующих управление территориями и конкретными хозяйствующими субъектами.

Использование в учебном процессе. Содержание и результаты исследования могут быть использованы при изучении учебных дисциплин государственного стандарта высшего профессионального образования и региональных составляющих – экономической теории (в частности – макроэкономики), региональной экономики, государственного и муниципального управления, в том числе для студентов экономических специальностей.

- НИР «Социокультурная детерминация процесса адаптации детей в трудной жизненной ситуации», исполнитель Тугаров А.Б.

Объект исследования - содержание и формы процесса адаптации детей в трудной жизненной ситуации.

Предмет - влияние различных социокультурных факторов на процесс адаптации детей в трудной жизненной ситуации.

Цель работы - разработка оптимальной модели социальной адаптации детей в трудной жизненной ситуации.

Полученные результаты, по проекту выполнено:

- систематизация научных источников по проблеме социокультурной детерминации процесса адаптации детей в трудной жизненной ситуации;
- выбор и обоснование оптимального варианта направления исследований;
- план проведения экспериментальных и теоретических исследований;
- систематизация методологических подходов к определению понятия «трудная жизненная ситуация ребенка» в теории и практике социальной работы.
- типологическое описание трудной жизненной ситуации ребенка и формирующих ее факторов;
- характеристика специфики влияния отдельных социокультурных факторов на трудную жизненную ситуацию ребенка.
- выявлены обобщенные характеристики процесса социальной адаптации детей в трудной жизненной ситуации;
- получена эмпирическая информация о процессе адаптации детей, непосредственно находящихся в трудной жизненной ситуации;
- получена эмпирическая информация о процессе социальной адаптации детей после преодоления трудной жизненной ситуации.
- рассмотрено соотношение детерминирующего влияния объективных и субъективных, целенаправленных и случайных факторов процесса социальной адаптации детей в трудной жизненной ситуации;
- выявлена специфика данного соотношения применительно к социокультурным факторам.
- описаны модели оказания социальной помощи детям в трудной жизненной ситуации;

- описано детерминирующее воздействие социальной помощи на процесс адаптации детей в трудной жизненной ситуации.
- методология изучения социокультурной детерминации в процессе адаптации детей в трудной жизненной ситуации;
- выработаны рекомендации по возможности использования результатов проведенной поисковой научно-исследовательской работы в реальном секторе экономики;
- выработаны рекомендации по использованию результатов поисковой научно-исследовательской работы при разработке научно-образовательных курсов.

Достоинства и преимущества - выявляются типы трудных жизненных ситуаций ребенка и формирующих их факторов; характеризуется специфика влияния отдельных социокультурных факторов на трудную жизненную ситуацию ребенка; описываются модели оказания социальной помощи детям в трудной жизненной ситуации; разрабатывается методология изучения социокультурной детерминации в процессе адаптации детей в трудной жизненной ситуации.

Правовая защита - Объект авторского права – статьи.

Области применения результатов:

а) теоретическая область - философская значимость научно-исследовательских работ заключается в целостном обосновании взглядов на общественные противоречия через диалектическую связь социальных и культурных процессов формирования личности ребенка в условиях ситуации, угрожающей его благополучию. Социологическая значимость научно-исследовательских работ заключается в реализации системного подхода к рассмотрению процессов и явлений, которые оказывают прямое и косвенное влияние на социальную адаптацию детей в трудной жизненной ситуации и выяснении устойчивых детерминант эффективности данной адаптации. Значимость научно-исследовательских работ для теории социальной работы заключается в определении причинно-следственных связей между процессом социальной адаптации детей в трудной жизненной ситуации и спецификой различных социокультурных факторов социализации несовершеннолетних и оказания им помощи.

б) практическая область применения результатов исследования определяется его ориентацией на разработку технологической модели наиболее оптимального соотношения традиционного и инновационного в системе адаптации, что крайне важно для определения конкретных направлений развития практической социальной работы. Выявленные в научном исследовании важнейшие социокультурные детерминанты процесса адаптации детей в трудной жизненной ситуации позволят осуществить его целенаправленную практическую коррекцию путем соответствующих изменений, вносимых в эти детерминанты. Социально-педагогическая значимость научно-исследовательских работ заключается в рекомендации моделей взаимодействия с детьми, находящимися в трудной жизненной

ситуации и оказания помощи им с учетом специфики типа трудной жизненной ситуации.

Использование в учебном процессе.

Результаты используются в преподавании следующих дисциплин: (НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 040400 Социальная работа):

- Теория социальной работы,
- Технология социальной работы,
- Методы исследований в социальной работе,
- Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг.
- Проблемы социальной работы с молодежью,
- Педагогическая деятельность в системе социальной работы.

- НИР «Раскулачивание крестьянских хозяйств (на примере Пензенского края)», исполнитель Власов В.А.

Объект исследования - данные о крестьянских хозяйствах Пензенского края, пострадавших в ходе проведения коллективизации.

Цель работы – составление и обработка базы данных раскулаченных и выселенных крестьянских семей, выявление некоторых закономерностей проведения политики коллективизации на региональном уровне, на основе изучения материалов фондов центральных и местных архивов (ГАРФ, РГАЭ, РГАСПИ, ГАПО).

Полученные результаты: определены основные закономерности и особенности проведения политики раскулачивания и спецпереселения в Пензенском крае; выработаны рекомендации по возможности использования результатов проведенной поисковой научно-исследовательской работы в реальном секторе экономики; выработаны рекомендации по использованию результатов поисковой научно-исследовательской работы при разработке научно-образовательных курсов.

Достоинства и преимущества: С чисто научной точки зрения исследование позволяет определить реальные категории раскулаченных и выселенных крестьян, особенности проведения этой политики в деревне. В подсчетах задействовано большое количество архивных материалов, поэтому выводы являются более представительными по сравнению с подобными исследованиями по другим регионам.

Области применения результатов: реальный сектор экономики, научные разработки, учебный процесс.

Использование в учебном процессе: полученные результаты уже используются в преподавании курса «История» студентам нашего вуза. В частности, в процессе проведения лекции по теме: «Экономическое развитие СССР в 1930-е годы» в разделе «Коллективизация и раскулачивание».

- НИР «Социальные инновации - основа развития потенциала управленческого персонала на промышленных предприятиях», исполнитель Ксенофонтова Х.З.

Объект исследования - потенциал управленческого персонала.

Цель работы - обоснование применения социальных инноваций в качестве фактора развития потенциала управленческого персонала на промышленных предприятиях.

Результаты - разработана система влияния социальных инноваций на формирование и развитие потенциала управленческого персонала промышленных предприятий.

Достоинства и преимущества: аналогов нет.

Правовая защита: "объект авторского права": отчеты, статьи

Области применения результатов: Социология управления, менеджмент.

- НИР «Формирование концепции перспективной инвестиционной политики региональных предприятий», исполнитель Синявин В.Ю.

Область исследования

Инвестиционная политика региональных предприятий

Цель работы

Разработка концепция перспективной инвестиционной политики региональных предприятий

Полученные результаты

В результате выполнения проекта значительно расширены знания о технологии формирования системы перспективной инвестиционной политики региональных предприятий, в частности:

1. Получены новые данные о системе факторов, определяющих функционирования региональных предприятий и развитие их перспективной инвестиционной политики;
2. Разработана система учета исходных факторов, оказывающих влияние на перспективную инвестиционную политику;
3. Сформирована система перспективной инвестиционной политики региональных предприятий, включающая ряд последовательных этапов и предусматривающая переход к устойчивому росту результативности и инвестиционной привлекательности;
4. Разработанная унифицированная система оценочных и прогностических показателей впервые апробирована на региональных хозяйствующих субъектах.

Достоинства и преимущества перед аналогами

Предложенная концепция перспективной инвестиционной политики региональных предприятий позволяет добиться устойчивого роста инвестиционной привлекательности при минимальных затратах путем раскрытия и более полного использования неучтенного внутреннего потенциала

Области применения результатов

Инвестиционная политика региональных предприятий

Использование в учебном процессе

Результаты включены в рабочие программы курсов учебных дисциплин, в программы семинарских занятий и краткосрочных курсов повышения квалификации по подготовке специалистов в области экономики и управления.

- **НИР** «Язык современного провинциального города: лингвокультурологическое исследование», исполнитель Канакина Г.И.

Объектом исследования является язык провинциального города Пензы в его современном состоянии. Изучение языка региона, языка провинциального города имеет особый научный интерес, так как в этой стихийной речевой среде наглядно обнаруживают себя изменения языковой ситуации в целом. Кроме того, языковой компонент культуры – это хроника времени, неофициальный документ эпохи.

Цель исследования – разработать лингвистическую концепцию провинциального города; создать модель языковой картины города Пензы; провести исследование языка города по основным направлениям научно-исследовательских работ:

1. Лингвистическое пространство города: урбонимы и их разновидности.
2. Современный городской фольклор.
3. Язык региональных СМИ.
4. Речевой портрет жителя провинциального города.

Полученные результаты:

1. Создана лингвистическая концепция города.
2. Издана монография «Язык современного провинциального города: лингвокультурологическое исследование».
3. Проведена международная научно-практическая конференция «Язык и культура современного города». В ходе конференции состоялось заседание восьми секций по основной проблематике. В работе конференции в очной и заочной форме принимали участие более 90 представителей из 20 регионов России и 5 стран ближнего и дальнего зарубежья (Украина, Сербия, Китай, Турция, Канада). Проблематика конференции поддержана выставкой «Льняная душа России, или Путешествие в мир полотенца» и выступлением фольклорного ансамбля «Лель», исполняющего песни Пензенской области. Участники конференции посетили Государственный Лермонтовский музей-заповедник «Тарханы». Активное участие в конференции приняли студенты ПГПУ имени В. Г. Белинского и других вузов России.
4. Издан сборник материалов конференции. В материалах, присланных на конференцию, отражены результаты исследования закономерностей городской семиотики и речевой картины городского пространства. Авторы статей рассматривают язык современного города как сложный лингвистический, лингвосоциальный и лингвокультурный феномен. «Языковой быт города» представлен разнообразием речевых жанров, отражающих социальный состав носителей языка, их миропонимание и языковые предпочтения.
5. Опубликованы основные результаты научно-исследовательской работы в журнале ВАК и других изданиях:
 1. Канакина Г. И., Максимова Н. Г. Духовные стихи как лингвокультурологический феномен // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. – 2011. – № 23. – С. 154–157.

2. Канакина Г. И. Топонимический текст как жанр устного народного творчества, репрезентующий фрагменты провинциальной культуры // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. – 2012. – № 27. – С. 270–274.
3. Канакина Г. И. Русские пословицы как средство формирования культуроведческой компетенции // Экология русского языка: Материалы 1 Международной научной конференции. – Пенза: Издательство Пензенского государственного педагогического университета имени В. Г. Белинского, 2010. – С. 64 – 67.
4. Канакина Г. И. Город Пенза глазами иностранных студентов (на основе ассоциативного эксперимента) // Русский мир и русское слово в межкультурном пространстве: материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 15-летию Фатих Университета. – Стамбул, 2011. – С. 426-429.
5. Канакина Г. И. Лингвокультурное пространство современных духовных стихов // Лингвометодические аспекты преподавания иностранного языка в вузе: межвузовский сборник научных трудов. Вып. 5. – Пенза: Изд-во Пензенского государственного университета, 2011. – С. 37-41.
6. Канакина Г. И. Топонимы как «маркеры значимости» событий в тексте семейных родословных // Экология русского языка: Материалы 5-й Международной конференции. – Пенза: Изд-во ПГПУ им. В. Г. Белинского, 2012. – С. 23-28.
7. Луннова М. Г., Капустина И. Е. Лексические особенности газетных заголовков: гендерный аспект (на примере пензенских печатных СМИ) // Экология русского языка: Материалы 5-й Международной конференции. – Пенза: Изд-во ПГПУ им. В. Г. Белинского, 2012. – С. 189-193.
9. Гурьянова Л. Б. Реклама глазами горожан (на материале г. Пензы) // Язык и культура современного города: Материалы Международной научно-практической конференции (Пенза, 25-27 октября 2012 г.). – Пенза: ПГПУ имени В. Г. Белинского, 2012. – С. 53-58.
10. Родионова И. Г. Языковые особенности текстов провинциальной рекламы // Современная речевая коммуникация: новые дискурсивные практики: монография. – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2011. – С. 218-225.
11. Родионова И. Г. Профессор Е. С. Скобликова как элитарная языковая личность (на материале текстов эпистолярного жанра) // Язык и культура современного города: Материалы Международной научно-практической конференции (Пенза, 25-27 октября 2012 г.). – Пенза: ПГПУ имени В. Г. Белинского, 2012. – С. 95-102.

Достоинства и преимущества полученных результатов

Аналогов настоящего исследования нет. Целостное исследование лингвокультурологического пространства города Пензы никем не проводилось.

Правовая защита

Объектом авторского права является подготовленные по результатам исследования монография «Язык современного провинциального города: лингвокультурологическое исследование» (2011 г.) и сборник материалов

Международной научно-практической конференции «Язык и культура современного города» (2012 г.).

Области применения результатов

Практическое использование результатов исследования возможно при разработке стратегии языковой политики в пензенском и других регионах. Рекомендации по наименованию и переименованию городских объектов могут быть использованы при рассмотрении вопросов градостроительства. Выявление языковой специфики и выработка предложений по совершенствованию языка региональных СМИ будет способствовать повышению коммуникативной компетенции пензенских журналистов.

Использование в учебном процессе

Результаты научно-исследовательской работы используются в учебном процессе, в преподавании курсов по лингвистическому краеведению «Лингвисты Пензенского края», «Особенности языка провинциального города», «Языковые особенности региональных СМИ»; отражены в курсовых и дипломных работах студентов, выполняемых под руководством преподавателей кафедры. Материалы исследования задействованы в создании элективных курсов по профильному обучению для старшеклассников.

- НИР «Совершенствование процессов управления в общеобразовательном учебном заведении как социально-экономической системе», исполнитель Бареева И.А.

Объект исследования: система управления в общеобразовательном учебном заведении.

Цель работы: разработка эффективной модели системы управления современной школой, рекомендаций, направленных на совершенствование процессов управления в общеобразовательном учебном заведении как социально-экономической системе.

Полученные результаты, их достоинства и преимущества:

- выявлены условия, способствующие оптимальному функционированию и развитию системы управления в общеобразовательном учреждении;
- разработаны направления повышения эффективности управления в общеобразовательном учебном заведении как социально-экономической системе;
- сформированы рекомендации в области совершенствования процессов управления в общеобразовательном учреждении как социально-экономической системе;
- выявлены коэффициенты значимости параметров оценки управленческой деятельности в общеобразовательном учебном заведении посредством анкетирования, в котором участвуют представители школ, органов местного управления, учащиеся и их родители;
- разработана модель управления в общеобразовательном учреждении с учетом организационно-экономических факторов, определены наиболее эффективные направления её работы, их содержательное наполнение.

Области применения результатов. Результаты работ могут быть использованы в качестве основы для разработки и практической реализации мероприятий, связанных с управлением в общеобразовательных учебных учреждениях, внедрены в управленческую деятельность руководителей общеобразовательных заведений.

Использование в учебном процессе. Содержание и результаты исследования могут быть использованы при разработке образовательных программ «Образовательный менеджмент», «Управление образовательными системами» для студентов профиля подготовки «Экономическое образование», а также в системе повышения квалификации и переподготовки работников образования.

по ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы»:

- НИР «Мультисенсоры на основе пористых наноструктурированных материалов», исполнитель Аверин И.А.

Объект исследования: мультисенсоры, наноструктурированные материалы, автоматизированный исследовательский стенд для измерения газочувствительности.

Цель работы: разработка научных основ создания наноструктурированных композиционных материалов (КМ) для использования их в качестве чувствительных элементов (ЧЭ) газовых сенсоров нового поколения, обеспечивающих развитие перспективных технологий в рамках Технологической платформы «Новые полимерные композиционные материалы и технологии».

Полученные результаты

- 1) Проведен анализ современной научно-технической, нормативной, методической литературы, позволивший выбрать среду анализируемую сенсором, КМ для (ЧЭ) газовых сенсоров, методы, способы формирования и исследования их свойств, параметров ЧЭ сенсоров, модели формирования и свойств КМ на низкоразмерном уровне;
- 2) разработаны отчеты по патентным исследованиям способов изготовления газо-чувствительных пленок и ЧЭ сенсоров, устройств элементов газочувствительных сенсоров на 1-3 этапах НИР. По результатам НИР и патентных исследований поданы три заявления о выдаче патентов РФ на изобретения, представленные в них материалы, обеспечивают создание нового класса датчиков низкого давления на основе наноструктурированных КМ;
- 3) разработаны физико-химические закономерности формирования КМ $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2$ и ЧЭ газовых сенсоров на основе теоретических и экспериментальных исследований;
- 4) экспериментально получены КМ и газочувствительные пленки $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2$ методом золь-гель-технологии с контролируемыми свойствами, произведены их исследования с использованием современных методик на низкоразмерном уровне по разработанной программе и методике экспериментальных исследований;

- 5) разработана модель газочувствительности КМ, учитывающая процессы дефекто-образования, адсорбции и десорбции газов на поверхности пленок;
- 6) смоделированы морфоструктура КМ и выходные параметры ЧЭ газовых сенсоров от условий получения с использованием систем математических вычислений и разработанного оригинального ПО;
- 7) разработан и изготовлен автоматизированный исследовательский стенд (АИС), не имеющий аналогов, который позволяет исследовать температурные и частотные характеристики газовых сенсоров. Производство стендов позволяет решить задачи импортозамещения, повысить эффективность исследований при создании газовых сенсоров и технологии их получения за счет автоматизированного контроля и диагностики параметров на различных стадиях изготовления, а также снизить стоимость разработки и изготовления систем раннего обнаружения опасных газов на производстве и в быту типа «Электронный нос»;
- 8) разработан комплект конструкторской (эскизной) и программной документации АИС для измерения характеристик газовых сенсоров, ЧЭ, а также программ формирования и свойств нанокompозитов в зависимости от условий получения;
- 9) экспериментально получены ЧЭ сенсоров на основе КМ $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2$ и исследованы их выходные параметры с использованием разработанных программ и методик экспериментальных исследований. Сенсоры чувствительны к парам этилового спирта в диапазоне температур от комнатной до 700 К. Для ЧЭ сенсоров с массовой долей 80–85 % SnO_2 максимум чувствительности находится в области температур 430–450 К, при этом диапазон рабочих температур отечественных и зарубежных аналогов составляет 670–770 К. Следовательно, расширен диапазон рабочих температур ЧЭ сенсоров по сравнению с аналогами вплоть до комнатных, при этом снижение стоимости разработанных ЧЭ достигается за счет использования золь-гель-технологии, уменьшения расходов на приобретение, обслуживание оборудования и отсутствия нагревательного элемента из платины;
- 10) разработаны рекомендации по использованию результатов НИР в дальнейших исследованиях и в реальном секторе экономики, в том числе, при выполнении разработанного проекта технического задания на проведение ОКР (ОТР) по теме «Газочувствительные наносенсоры»;
- 11) технико-экономическая оценка рыночного потенциала полученных результатов показала, что разработанные теоретические основы создания газовых сенсоров нового поколения на основе КМ, подтвержденные экспериментальными данными, а также конструкторская и программная документация, обеспечивают создание ЧЭ газовых сенсоров с низкими энергопотреблением за счет снижения рабочих температур вплоть до комнатных, и стоимостью, способных составить конкуренцию на мировом рынке газовых сенсоров.

Научная значимость.

Создание мультисенсоров на основе пористых наноструктурированных материалов и автоматизированных стендов направлено на решение фундаментальной задачи – разработку научных основ формирования газовых сенсоров нового поколения с низким энергопотреблением за счет снижения рабочих температур вплоть до комнатных, интегрирование которых в состав автоматизированных систем обеспечит обнаружение и контроль содержания газов (включая взрыво-, пожаро-опасные) в окружающей среде.

Правовая защита.

1) Получено положительное решение о выдаче патента РФ от 21.01.2013г. (заявка «Способ изготовления датчика вакуума с наноструктурой и датчик вакуума на его основе», №2012117947 от 28.04.2012г.).

Поданы заявки на охраняемые результаты интеллектуальной деятельности:

1) на изобретение «Способ изготовления датчика вакуума с наноструктурой повышенной чувствительностью и датчик вакуума на его основе», № 2012120825 от 21.05.2012г.;

2) на изобретение «Способ изготовления датчика вакуума с наноструктурой заданной чувствительности и датчик вакуума на его основе», № 2012124205 от 09.06.2012г.

Область применения.

Результаты НИР могут быть востребованы в электронной, нефтегазовой и угледобывающей отраслях, фармацевтической и химической промышленности, системах без-опасности крупных объектов общественного транспорта, ЖКХ, ОПК, теплоэнергетике, системах пожарной безопасности промышленных и бытовых объектов, медицине, системе высшего образования.

Использование результатов в учебном процессе.

Результаты НИР используются в учебном процессе кафедры нано- и микроэлектроники при уровненой подготовке специалистов по специальности 210104 – Микроэлектроника и твердотельная электроника, бакалавров и магистров по направлениям 210600 – Нанотехнология и 210100 – Электроника и наноэлектроника.

- НИР «Разработка инновационных технологий проектирования, строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог как сложных технологических систем с гетерогенной структурой» исполнитель Смогунов В.В.

Объект исследования.

Разработка инновационных технологий для повышения эффективности проектирования, строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог как сложных технологических систем с гетерогенной структурой.

Цель работы.

Строительство, ремонт и содержание автомобильных дорог. Оценка и прогноз влияния полученных результатов заключается в развитии научно-технических и технологических направлений получения новых наноматериалов и нанотехнологий для повышения эффективности проектирования, строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог, в разработке новых технических решений направленных на применение новых технологий

строительства и ремонта автомобильных дорог с использованием наноматериалов.

Полученные результаты.

Определены процессы волнообразования в теле автомобильной дороги с учетом гетерогенности ее строения, с учетом которых базируется технология строительства и ремонта с использованием наноматериалов. Установлены механизмы возникновения дефектов дорожного полотна и пути создания инновационных технологий строительства и ремонта автомобильных дорог с использованием наноматериалов. Установлены новые виды колебаний слоя асфальтобетона по типу цепочечных лучностей и кромочные колебания по типу регулярного коноида. Построен макет автомобильной дороги с различными типами многослойных структур – непрерывно-дискретных и перспективных скрепленных, с возможностями имитации дефектов дорог и различными способами динамических нагружений. Разработаны экспериментальные методики строительства и ремонта автомобильных дорог с учетом модернизации существующего дорожно-строительного оборудования и с применением наноматериалов; лабораторная методика синтеза и испытаний экспериментального образца пенетранта, позволившая синтезировать принципиально новые пенетранты специального назначения для многокомпонентных органо-силикатных композитов, в частности 2-х компонентного пенетранта на вводно-спиртовой основе, с чувствительностью по нанонесплошностям в пределах 80... 150 нм; комплекс цифрового флуоресцентного нановизирования несплошностей в асфальтобетоне с разрешением от 50 нм; нанотехнология «залечивания» субмикротрещин в асфальтобетоне, разработанная на основе концепции стравливания дефектного поверхностного слоя, являющаяся существенно более эффективной американской технологии создания нового поверхностного слоя на дефектном старом слое. Установлены основные закономерности процессов волнообразования в эксплуатирующихся дорогах и предлагаемых по результатам настоящих исследований.

Достоинства и преимущества.

Разработанные технологии строительства и ремонта автомобильных дорог с использованием наноматериалов обеспечат: увеличение ресурса дорог в 2...2,5 раза; снижение затрат на ремонт дорог на 15...20%; снижение затрат на содержание дорог на 7...10%.

Правовая защита.

Изобретение заявка № 2012111305 от 14.03.2012 «Способ строительства и укрепления автомобильных дорог», РФ. Изобретение заявка № 2012111886 от 19.03.2012 «Способ ремонта асфальтобетонных покрытий», РФ.

Область применения результатов.

Лабораторная методика синтеза и испытаний экспериментального образца пенетранта позволила синтезировать принципиально новые пенетранты специального назначения для многокомпонентных органо-силикатных композитов; изготовление и исследование экспериментального образца

пенетранта позволили корректно оценить основные характеристики 2-х компонентного пенетранта на водно-спиртовой основе, в том числе чувствительности по нанонесплошностям в пределах 80...150 нм

Бубляева А.Н, Смогунов В.В. Модели образования нанотрещин в сопряжениях битума с наполнителями. Вестник транспорта Поволжья, № 2 (32), 2012г.

Смогунов В.В. Наноразрушение гетерогенных структур дорог. Вестник транспорта Поволжья, № 1 (31), 2012г.

Смогунов В.В., Митрохина Н.Ю. Системный анализ методов проектирования автомобильных дорог. Известия высших учебных заведений поволжский регион, № 4 (20), 2011г.

Использование результатов в учебном процессе: результаты используются при изучении дисциплин «Теоретическая механика», «Техническая механика», «Сопротивление материалов», «Прикладная механика», «Основы проектирования» и «Детали машин и основы проектирования» по следующим направлениям 150000, 190000, 140000, 220000.

5. Новые формы управления и организации проведения научных исследований

В последние годы в университете ведется поиск новых форм управления и организации проведения научных исследований, направленных на:

- дальнейшее развитие фундаментальных и прикладных научных исследований в ведущих научно-педагогических коллективах университета;
- создание новых научных подразделений (инновационно - технологических центров, проблемных лабораторий, центров сертификации, центра трансфера технологий) и развитие научных коллективов, способных вести работы на всех стадиях: от фундаментальных, поисковых исследований до организации выпуска и тиражирования конкурентоспособной наукоемкой продукции;
- укрепление экономической самостоятельности научно-производственных подразделений университета;
- создание дополнительных рабочих мест для сотрудников;
- развитие материально-технической базы научных исследований;
- внедрение результатов НИР в учебный процесс;
- широкое привлечение студентов при выполнении научных исследований;
- привлечение молодых ученых и студентов к участию в конкурсах по программе «У.М.Н.И.К.»;
- создание научно-образовательных центров с ведущими научными организациями Пензенской области;
- создание малых инновационных предприятий в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности

в соответствии с Федеральным законом от 02.08.2009 г. № 217-ФЗ.

В 2012 году была подана заявка на конкурс в Министерство образования и науки РФ: Шифр 2012-ПСО-112, «ОТ ЗНАНИЙ К УСПЕХУ».

Заявка на участие в конкурсном отборе программ развития деятельности студенческих объединений образовательных учреждений высшего профессионального образования.

В результате открытого конкурса данная заявка была поддержана Министерством образования и науки РФ и определено финансирование работ в сумме 30 млн. руб. на 2012-2013 годы.

Были разработаны программы и мероприятия, необходимые при оформлении госконтракта, в частности, создан студенческий научно-производственный бизнес-инкубатор «Твой успех».

Цель работы студенческого научно-производственного бизнес-инкубатора (СНПБИ) – создание благоприятных условий для развития малого предпринимательства в научно-технической, инновационной, производственной сфере путем формирования материально-технической, экономической, информационной и социальной базы для становления, развития, подготовки к самостоятельной деятельности студентов, аспирантов, молодых ученых, освоения научных знаний и наукоемких технологий, а также содействие развитию инновационной инфраструктуры ВУЗа и благоприятной экономической среды для трансфера научно-технических разработок.

В 2012 году были созданы лаборатории:

- «Лаборатория биомедицинских и когнитивных технологий» - приоритетные направления развития науки, технологий и техники в РФ (информационно-телекоммуникационные системы, науки о жизни);
- МИП, реализующие проекты на базе лаборатории ООО «Джоульмед»;
- МИП, реализующие проекты на базе лабораторий: ООО «Джоульмед» и ООО «Мегалинк», ООО «Сура-Кардио»;
- «Лаборатория высокопроизводительных вычислительных систем» - приоритетные направления развития науки, технологий и техники в РФ (информационно-телекоммуникационные системы);
- «Лаборатория информационных технологий и прототипирования» - приоритетные направления развития науки, технологий и техники в РФ (информационно-телекоммуникационные системы);
- МИП, реализующие проекты на базе лабораторий: ООО «Биометрика», ООО «ЭКС», ООО «Инфоб»;
- «Лаборатория машиностроения и точных измерений» - приоритетные направления развития науки, технологий и техники в РФ (информационно-телекоммуникационные системы; перспективные виды вооружения, военной и специальной техники; безопасность и противодействие терроризму);

-МИП, реализующие проекты на базе лабораторий:
ООО «Композит», ООО «Политехник», ООО «Транс-Инж»;

В 2012 г. университет принял активное участие в подготовке заявок по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг. - было подано 37 заявок на участие в конкурсах программы, выиграли конкурс 6 проектов, по которым заключены государственные контракты на сумму 11 млн. руб.

6. Организация изобретательской и патентно-лицензионной работы

Изобретательская и патентно-лицензионная работа в университете проводится в соответствии с Гражданским Кодексом РФ и другими нормативными актами и обеспечивает выполнение ряда научно-исследовательских работ на уровне мировой новизны, что подтверждается получением патентов. Сроки действия патентов наиболее перспективных решений продлеваются.

Авторам инновационных разработок университета оказывается консультативно-методическая помощь по вопросам правовой охраны объектов промышленной собственности, вопросам действующего патентного законодательства и авторскому праву.

Осуществляется работа по оплате патентных пошлин по заявкам на изобретения, полезные модели, по регистрации программ для ЭВМ, топологий ИМС, баз данных.

Проводится экспертиза диссертационных работ, докладов и статей различного профиля с целью выявления патентоспособных объектов, подтверждения снятия или присвоения работе грифа «ДСП» и правильности внесения библиографических данных об объектах интеллектуальной собственности в список литературы.

Для сотрудников и аспирантов университета, интересующихся вопросами защиты объектов интеллектуальной собственности, разработаны краткие информативные схемы для составления описания изобретения и полезной модели с учетом требований нормативных документов.

В 2012 году к категории секрета производства (ноу-хау) отнесены 2 объекта:
- «Виртуальный холдинг в сфере «Технологии наноиндустрии» (автор Смогунов В.В.), июнь 2012 г.;
- «Технология адаптивной обработки речевых сигналов» (автор Тычков А.Ю.), октябрь 2012 г.

В 2012 году Федеральную службу по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам направлены 62 объекта интеллектуальной деятельности, относящиеся к области автомобилестроения, медицины, технологии литейного производства, машиностроения, приборостроения, в том числе: 15 заявок на программы для ЭВМ, 34 заявки на изобретения, 10 заявок

на полезные модели, 1 заявка на топологию интегральной микросхемы, 2 заявки на базы данных. В соавторстве со студентами подано 10 заявок на различные объекты интеллектуальной собственности.

В 2012 году в университете проводились патентные исследования в ЦТТ и на кафедрах НиМЭ, ИВС, ТПМ, ПС, СЛПиМ, ВТ по направлениям:

- «Мультисенсоры на основе пористых наноструктурированных материалов»;
- «Разработка инновационных технологий для повышения эффективности проектирования, строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог как сложных технологических систем с гетерогенной структурой»;
- «Анализ и исследование способов демодуляции канальных кодов и их способности к обнаружению ошибок»;
- «Компьютерное моделирование наноэлектромеханических систем интеллектуальных датчиков физических величин»;
- «Разработка теоретических основ создания композиционных метало-керамических материалов повышенной механической прочности и термостабильности для авиационной техники»;
- «Разработка моделей и методов проектирования устройств аппаратной поддержки компонент управления процессами и ресурсами распределенных операционных систем».

На имя университета в 2012 году получены 25 патентов РФ на изобретения и полезные модели, 7 свидетельств на программы для ЭВМ, 1 свидетельство на топологию интегральной микросхемы, 1 свидетельство на базу данных. В том числе со студентами получены: 7 патентов на изобретения, 5 патентов на полезные модели, 1 свидетельство на топологию ИМС.

Патенты РФ на изобретения

№ п/п	№ патента	Изобретение
1	2438644	Устройство для хранения лекарственных средств
2	2441603	Способ комбинированной десимпатизации у больных с хронической ишемией нижних конечностей
3	2445128	Тренажер дыхательный
4	2451660	Способ получения метанола и установка для его осуществления
5	2453030	Бестрансформаторный источник питания
6	2452364	Устройство для регистрации эл.кардиосигналов
7	2452551	Устройство для разделения водонесных эмульсий в электрическом поле
8	2453960	Адаптивный электронный выключатель аккумуляторной батареи
9	2454385	Способ получения неметаллической отливки

10	2454502	Способ ремонта дорожного полотна
11	2455276	Способ термического окисления метана до метанола
12	2458494	Способ... Шифр «Неон»
13	2456915	Устройство для измерения черепа
14	2458641	Способ укрытия культи почки
15	2460215	Радиомодем
16	2464939	Способ лечения постожоговых рубцовых стриктур пищевода
17	2466033	Независимая подвеска легкового автомобиля
18	2466007	Способ центробежной абразивной обработки пустотелых деталей

Патенты РФ на полезные модели

№ п/п	№ патента	Полезные модели
1	112191	Установка для получения метанола и электроэнергии
2	112992	Устройство бесконтактного измерения геометрических параметров поверхности лица человека
3	114387	«Тренажер для обучения вождению автомобиля»
4	114476	Система для утилизации попутно добываемых нефтяного газа и пластовой воды
5	114426	Установка для получения метанола
6	115352	Устройство для получения метанола
7	119507	Цифровой механический индикатор с ручным управлением

Свидетельства на программы для ЭВМ

№ п/п	№ свидетельства	Программы для ЭВМ
1	2012618434	Программа расчета аномальных отклонений от нормального закона распределения флуктуационного шума в непрерывно-дискретных системах, относящихся к классу систем динамического хаоса.
2	2012618618	Программа моделирования нелинейного цифрового фильтра-дециматора выходных кодов сигма-дельта модулятора

3	2012618617	Программа поиска периодических последовательностей в выходных кодах сигма-дельта модуляторов
4	2012614543	Программа расчета информативности аналого-цифрового преобразования на базе непрерывно-дискретной системы с нелинейной однобитной обратной связью.
5	2012616829	Модуль формирования баз рукописных образов.
6	2012616414	Модуль формирования баз папиллярных рисунков отпечатков пальцев
7	2012660592	Программа для построения сечений каркасной трехмерной модели сердца

Свидетельство на топологию интегральной микросхемы

№ п/п	№ свидетельства	Топология интегральной микросхемы
1	2012630048	«Тензорезисторный преобразователь давления на основе тонкопленочных нано- и микроэлектромеханических систем»

Свидетельство на базу данных

№ п/п	№ свидетельства	База данных
1	2012621206	База данных туристских объектов Пензенской области

В 2012 году поддерживались 37 патентов РФ на изобретения и полезные модели, в том числе:

№п/п	№ патента	Изобретение, полезная модель
1	2280181	Система питания двигателя внутреннего сгорания
2	111133 (ПМ)	Установка для получения метанола
3	2250937	Способ получения покрытий
4	2410022	Способ прогнозирования АВ-блокады II степени.
5	2224458	Способ прогнозирования динамики воспалительного процесса и устройство для его осуществления
6	240023	Способ выделения QRS-комплекса электрокардио-сигнала
7	2381324	Способ реконструкции и укрепления дорог
8	2453030	Независимая подвеска легкового автомобиля

9	2395063	Способ измерения координат цвета и нейроколориметр для реализации способа
10	2366919	Стенд для испытания элементов подвески автотранспортных средств
11	2438644	У-во для хранения лекарственных средств
12	108721 (ПМ)	Установка для получения метанола с системой кавитационной очистки кубового остатка
13	112191 (ПМ)	Установка для получения метанола и электроэнергии
14	85228 (ПМ)	Нейроколориметр
15	2303244	Устройство для поверки и градуировки средств измерения уровня жидкости
16	2364841	Способ измерения уровня жидкости
17	2338155	Волоконно-оптический преобразователь перемещения
18	112992 (ПМ)	Устройство бесконтактного измерения геометрических параметров поверхностей лица человека
19	2266987	Способ получения покрытий
20	2265970	Устройство для аварийного освещения
21	2265971	Устройство для аварийного освещения
22	2265972	Устройство для аварийного освещения
23	2422583	Устройство для уборки и переработки снега
24	2407640	Способ получения композиционного материала
25	2381325	Способ укрепления и ремонта дорожного полотна
26	2428520	Способ получения поверхностного нано-композиционного слоя на деталях из металлов и сплавов
27	2382999	Способ динамической балансировки ротора
28	2297602	Волоконно-оптический сигнализатор уровня жидкости
29	44790 (ПМ)	Устройство для аварийного освещения
30	114387 (ПМ)	Тренажер для обучения вождению автомобиля
31	2278910	Способ изготовления сегнетоэлектрических покрытий
32	2252277	Способ получения покрытий
33	2218077	Устройство прогнозирования динамики воспалительного процесса
34	92511 (ПМ)	Устройство для подсветки эвакуационных указателей и освещения безопасности
35	2185942	Способ получения неразъемных соединений сваркой взрывом

36	2415703	Способ термического окисления шахтного метана и установка для его осуществления
37	2455276	Способ термического окисления метана до метанола

В отчетном году зарегистрированы 6 лицензионных договоров на изобретения и секрет производства (ноу-хау):

- Исключительная лицензия на «Способ изготовления сегнетоэлектрических покрытий», патент № 2278910. Лицензиат – «ООО «Научно-производственный центр "Композит"». Территория действия договора – Российская Федерация. Срок действия – до 27.12.2024 года;
- Исключительная лицензия на «Способ термического окисления шахтного метана и установка для его осуществления», патент № 2415703. Лицензиат – «ООО "Прометей"». Территория действия договора – Российская Федерация. Срок действия – до 24.02.2029 года;
- Исключительная лицензия на «Стенд для испытаний элементов подвески автотранспортных средств», патент № 2366919. Лицензиат – «ООО "ТрансИнж"». Территория действия договора – Российская Федерация. Срок действия – до 01.04.2022 года;
- Исключительная лицензия на «Способ выделения QRS-комплекса электрокардиосигнала», патент № 2410023. Лицензиат – «ООО «Сура-Кардио». Территория действия договора – Российская Федерация. Срок действия – до 29.04.2029 года;
- Исключительная лицензия на «Способ прогнозирования АВ - блокады II степени», патент № 2410022. Лицензиат – «ООО «ОКС». Территория действия договора – Российская Федерация. Срок действия – до 25.03.2029 года;
- Исключительная лицензия на использование секрета производства (ноу-хау) «Технология адаптивной обработки речевых сигналов». Лицензиат - ООО «ЦКРТ». Территория действия договора – Российская Федерация. Срок действия – до 31.10.2032 года.

В 2012 году получены свидетельства о регистрации на имя университета 16 программных продуктов в Объединенном фонде электронных ресурсов «Наука и образование» (ОФЭРНИО):

1. «Комплект программ для изучения технологии ММХ» свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17996 от 01.03.2012г. / Гарин С.В., Коннов Н.Н., Коннова Л.Г./;
2. «Формирование гетеро-структуры нано-электромеханических систем интеллектуальных датчиков» свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18699 от 26.11.2012г. /Васильев В.А., Чернов П.С.№ 50201251399./ (Алгоритм и программа);
3. «Моделирование роста фрактальных агрегатов Виттена –Сендера» свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18353 от 23.05.2012г.

/Аверин И.А., Карманов А.А., Мурашкин С.В., Пронин И.А./ (Программа);

4. «Информационная система анализа результатов автоматизированного обучения» свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18352 от 23.05.2012 г /Сидорова Е.А., Юрков Н.К., Баннов В.Я., Трусов В.А., Ольхов Д.В./ (Программа);

5. «Моделирование распределения кластеров на подложке при формировании нано-композитов в зависимости от времени коагуляции, вязкости и температуры созревания золя» свидетельство о регистрации электронного ресурса №18354 от 23.05.2012г / Аверин И.А., Карманов А.А., Мурашкин С.В., Пронин И.А./ (Программа);

6. Программное обеспечение « Управления и прогнозирования выходных параметров много-компетентных резистивных структур» свидетельство о регистрации электронного ресурса №18293 от 10.05.2012 г. /Аверин И.А., Аношкин Ю.В., Печерская Р.М., Щекин Р.В./ (Программный комплекс);

7. «Прикладное программное обеспечение для автоматизированного стенда для исследования характеристик газовых сенсоров» свидетельство о регистрации электронного ресурса №18294 от 10.05.2012г. /Абрамов В.Б., Аверин И.А., Вареник Ю.А., Карпанин О.В., Метальников А.М., Печерская Р.М., Соловьев В.А. (Программный комплекс);

8. Алгоритм и программа « Преобразование сигналов в нано-электромеханических системах» свидетельство о регистрации электронного ресурса №18700 от 26.11.2012 г / Васильев В.А., Чернов П.С./ (Программа);

9. «Алгоритм и программа для обработки данных измерителя-калибратора на основе частотного интегрирующего преобразователя» свидетельство о регистрации электронного ресурса №18697 от 26.11.2012г./Васильев В.А., Чернов П.С./;

10. «Экспресс-анализ быстропеременных процессов» свидетельство о регистрации электронного ресурса №18780 от 19.12.2012г. Берестень М.П., Мясникова Н.В., Долгих Л.А./ (Программа);

11. «Программа моделирования процессов сжатия –восстановления сигналов в системах телеметрии, телеуправления и многоканальных системах сбора и обработки данных» свидетельство о регистрации электронного ресурса №18813 от 19.12.2012г. / Долгих Л.А. Мясникова Н.В., Цыпин Б.В., Зенов А.Ю./ (Программа);

12. Алгоритм и программа « Влияния внешних факторов на характеристики нано-электромеханических систем» свидетельство о регистрации электронного ресурса №18718 от 27.11.2012г./ Васильев В.А. Чернов П.С./;

13. Алгоритм и программа « Выход из строя элементов и составляющих нано-электромеханических систем» свидетельство о регистрации электронного ресурса №18717 от 27.11.2012г./Васильев В.А., Чернов П.С./;

14. Программа для моделирования каскадного режима движения загрузки при обработке пустотелых деталей в контейнерах с планетарным движением

«Всплытие. Ехе» свидетельство о регистрации электронного ресурса №18698 от 26.11.2012г. /Комаров Д.Ю., Зверовщиков А.Е./;

15. Алгоритм и программа «Гранулометрический анализ микро – и нанодисперсных суспензий Sediment -3» свидетельство о регистрации электронного ресурса №18719 от 27.11.2012г./Домкин К.И., Бростилова Т.Ю., Юрков Н.К., Затылкин А.В./;

16. Алгоритм и программа «Гранулометрический анализ микро- и нанодисперсных порошков» №18720 от 27.11.2012г./Домкин К.И. Трусов В.А., Затылкин А.В./.

7. Разработка проблем высшей школы

Исследования проблем высшей школы занимают значительное место в области всех исследований по образовательной тематике в университете. На их основе происходят практические преобразования в постановке учебно-воспитательного процесса в вузе.

По научному направлению университета «Совершенствование методов обучения и управления подготовкой специалистов с высшим образованием» кафедрами университета выполнялись 13 кафедральных госбюджетных (инициативных) НИР, результаты которых, активно используются в учебном процессе.

В отчетном году по ФЦП «Развитие образования на 2011-2015 годы» выполнялись и завершены 3 проекта, финансирование которых, осуществлялось по направлению расходов «Прочие нужды»:

– **Проект «Проведение Всероссийского слета юных патриотов «Равнение на Победу»»**

Объект исследования:

Система патриотического воспитания граждан РФ

Цель работы:

Сохранение и развитие традиций патриотического воспитания юных граждан России.

Полученные результаты:

Реализация проекта способствовала формированию чувства ответственности, гражданского долга, высоких этических принципов и духовного единства молодежи; воспитанию готовности к достойному и самоотверженному служению обществу, своей стране, выполнению обязанностей по защите Отечества; развитию инициативы, самостоятельности мышления, способности к критическому анализу событий военно-политической истории; укреплению дружбы и сотрудничества между патриотическими клубами (ВПК), объединениями школьников, кадетскими корпусами в Российской Федерации.

В результате анализа состояния и перспектив развития патриотического воспитания в школах, кадетских корпусах, патриотических клубах и объединениях студентов в различных регионах Российской Федерации оргкомитет и жюри Слета сформулировали следующие рекомендации по

совершенствованию, популяризации и внедрению новых форм патриотического воспитания:

- продолжить финансирование ведомственных программ Минобрнауки по патриотическому воспитанию граждан Российской Федерации;
- усилить военно-исторический блок в преподавании истории России в образовательных учреждениях страны;
- увеличить количество часов, отводимых на преподавание отечественной истории в школе;
- разработать методические рекомендации по формированию у подрастающего поколения навыков критического анализа исторической информации с целью противодействия попыткам фальсификации истории;
- усилить гражданскую составляющую в системе патриотического воспитания школьников и студенческой молодежи;
- создать на сайтах образовательных учреждений информационный ресурс, а также форум для обмена опытом по современным методическим разработкам в области военно-патриотического воспитания;
- сделать регулярным формат проведения региональных и федеральных этапов военно-спортивных игр.

Проведение слета выявило необходимость разнообразить содержание отдельных этапов игр с целью активизации интереса школьников и студенческой молодежи.

Одним из наиболее действенных способов актуализации патриотического воспитания, как показало проведение слета, служит выбор мероприятий, выходящих за рамки привычных форматов и позволяющих использовать самые современные методические разработки и технологии, в том числе, компьютерные, объединяя теоретические занятия, спортивную и военную подготовку.

Отмечена актуальность использования современного оборудования и технологий: интерактивная доска; презентация в программе Power Point и пр.

В ходе реализации программы мероприятий был осуществлен обмен опытом по военно-патриотическому воспитанию детей и подростков в субъектах Российской Федерации; проведена инструктивно-методическая подготовка, повышение квалификации руководителей патриотических объединений школьников, кадетских корпусов, студенческой молодежи.

Их достоинства и преимущества:

Комплексный подход и выбор самых востребованных современной молодежью методик

Правовая защита: Объект авторского права – отчет о проведении; учебно-методическое пособие: Сухова О.А., Юрина Т.В. Патриотическое воспитание в современных условиях: исторический опыт и организационные формы [Текст]: Учебно-методическое пособие/ Под ред. О. А. Суховой. – Пенза: ПГПУ им. В. Г. Белицкого, ГУМНИЦ, 2012. – 112 с.

Область применения результатов: воспитательный процесс в муниципальных образовательных учреждениях и учреждениях дополнительного образования,

патриотических объединениях молодежи

Использование в учебном процессе: изучение опыта проведения военно-спортивных игр и организации инструктивно-методической подготовки руководителей патриотических объединений школьников в рамках преподавания дисциплин: методика обучения и воспитания, педагогика.

– Проект «Проведение Всероссийского финала военно-спортивной игры «Победа».

Объект исследования:

Система патриотического воспитания граждан РФ.

Цель работы:

Совершенствование системы патриотического воспитания, обеспечивающей формирование у граждан Российской Федерации прочных основ патриотического сознания, чувства верности долгу по защите своего Отечества, готовности к выполнению конституционных обязанностей; содействия становлению активной гражданской позиции у современной молодежи.

Полученные результаты:

Инновационная методика проведения военно-спортивных игр прошла успешную апробацию. Доказано, что данная методика способствует совершенствованию системы патриотического воспитания; формированию чувства ответственности, гражданского долга, высоких этических принципов и духовного единства молодежи; воспитанию готовности к достойному и самоотверженному служению обществу, своей стране, выполнению обязанностей по защите Отечества; подготовке юношей к службе в Вооруженных Силах РФ; развитию инициативы, самостоятельности мышления, способности к критическому анализу событий военно-политической истории; созданию атмосферы товарищеской взаимопомощи и выручки; психологической подготовке к преодолению трудностей, выработка навыков и способности действовать в экстремальных ситуациях; физическому совершенствованию, военно-прикладной и технической подготовке подростков; воспитанию ответственного отношения к учебе, общественной и трудовой активности, формированию высоких нравственных качеств: инициативы и самодеятельности, сознательной дисциплины, товарищества и дружбы, коллективизма, воли, смелости, находчивости, выносливости; углубленному изучению молодежью истории Отечества, истории Российской армии.

В ходе реализации программы мероприятий был осуществлен обмен опытом по военно-патриотическому воспитанию детей и подростков в субъектах Российской Федерации; проведена инструктивно-методическая подготовка, повышение квалификации руководителей патриотических объединений школьников, кадетских корпусов, студенческой молодежи.

Их достоинства и преимущества:

Комплексный подход и выбор самых востребованных современной молодежью методик.

Правовая защита: Объект авторского права – отчет о проведении; учебно-методическое пособие: *Сухова О.А., Юрина Т.В.* Патриотическое воспитание в современных условиях: исторический опыт и организационные формы [Текст]: Учебно-методическое пособие/ Под ред. О. А. Суховой. – Пенза: ПГПУ им. В. Г. Белинского, ГУМНИЦ, 2012. – 112 с.

Область применения результатов: воспитательный процесс в муниципальных образовательных учреждениях и учреждениях дополнительного образования, патриотических объединениях молодежи.

Использование в учебном процессе: изучение опыта проведения военно-спортивных игр и организации инструктивно-методической подготовки руководителей патриотических объединений школьников в рамках преподавания дисциплин: методика обучения и воспитания, педагогика.

– **Проект** «Трансформация социально-экономической системы: проблема формирования устойчивой социально-экономической модели социально-ориентированной рыночной экономики (общегосударственный и территориально-региональный аспекты)»

Объект исследования: социально-экономическая система государства и его субъектов, социальные и экономические условия целостного развития регионов.

Цель работы: разработка совокупной устойчивой социально-экономической модели социально-ориентированной рыночной экономики, рекомендуемой к применению на государственном и региональном уровне, а также направлений посттрансформационного развития территории.

Полученные результаты, их достоинства и преимущества:

- Система сведений об исследуемой проблеме (ключевые задачи, известные положения, теории, предпосылки и т.д.) с позиций достоверности, сомнительности, спорности.
- Информация по результатам обзора научных информационных источников (статьи в ведущих российских научных журналах, монографии) по тематике исследуемой проблемы, охватывающий научные информационные источники, главным образом, за период 1999 – 2010 гг. При обзоре не использовались материалы, содержащие сведения, составляющие государственную тайну. Выводы (оценки, предложения), содержащиеся в источниках, отражены в аналитическом обзоре и дана их характеристика с указанием области применения.
- Информация о методах выполнения работы. При приведении конкретных данных в аналитическом обзоре указываются источники этих данных и характер их получения и обработки.
- Сравнительная оценка вариантов возможных решений исследуемой проблемы с учетом результатов прогнозных исследований, проводившихся по аналогичной тематике.
- Разработана теоретическая модель процесса изменений социально-экономической системы с учетом глубины изменений в процессе деформационно-трансформационного процесса – модель волновой динамики

изменений социально-экономической системы на основе допущения существования лимитов самоорганизации системы.

- Представлена система принципиальных предпосылок динамики социально-экономической системы, в том числе трансформационных изменений.
- Разработана динамическая модель «трансформатор – трансформационный мотив – трансформация» как совокупность причинно-следственных связей в трансформации социально-экономической системы.
- Предложено понятие высокоизменчивых переходных социально-экономических систем, показаны предпосылки возникновения высокоизменчивых переходных социально-экономических систем и цепочек таких систем, характеристика их свойств.
- Охарактеризована система цивилизационного подхода к исследованию трансформации социально-экономической системы на федеральном и региональном уровнях. Раскрыто понятие цивилизации как основы идентификации типа социально-экономической системы, классификация цивилизаций и их характеристики на обобщенном и субъектном уровнях.
- Разработаны методологические принципы, необходимые для исследования на последующих этапах проекта. Представленные принципы основаны на четком понимании деформационно-трансформационной динамики социально-экономических систем и ключевых признаках цивилизационного подхода к исследованию как основной методологической базы.
- Разработана система представлений о модели социально-экономической системы, особенности разработки социально-экономической модели трансформирующегося общества.
- Разработана последовательность смены моделей социально-экономических систем в развитии России, начиная с советского периода. Выявление и оценка предпосылок, неизбежно ведущих к преобразованию социально-экономических систем, позволит избежать многих негативных последствий в последующем управлении цивилизационными изменениями.
- Представлена совокупность реальных моделей социально-экономических систем в исторической динамике России с детализацией представлений о них.
- Показаны предпосылки трансформационных переходов – перехода к социализму и перехода к рыночной экономике. При этом учтены промежуточные переходы при смене типа социально-экономической модели.
- Разработаны аналогии параллельного развития социально-экономических моделей в зарубежных странах: КНР, странах ЦВЕ и др. Раскрыты предпосылки разноуспешного развития разных государств в сопоставлении с российским вариантом развития.
- Представлены общие направления формирования устойчивой социально-экономической модели, основанные на взглядах отечественных и зарубежных ученых об институциональной, ордолиберальной, реформаторской переходной моделях, модели социального рыночного хозяйства, экономического глобализма.
- Разработана структурная модель экономики, включающая возможные

направления производства общественного продукта.

- Разработана последовательность оценки трансформационных изменений в социально-экономической системе и принятия решений. В зависимости от результатов такой оценки должны приниматься те или иные решения, касающиеся корректировки либо социально-экономических отношений, либо факторов производства.

- Выявлены особенности современной трансформации с точки зрения динамики отношений собственности, основанные на анализе макроэкономических и отраслевых статистических данных.

- Сформулированы выводы по итогам отраслевого и инвестиционного анализа деформационно-трансформационных изменений социально-экономической системы.

- Сформулированы выводы по анализу динамики социальных показателей в период трансформации социально-экономической системы.

- Выявлены особенности социально-экономической динамики в период трансформации общества и предпосылки формирования устойчивой социально-экономической модели социально-ориентированной рыночной экономики.

- Разработаны теоретические представления о региональных образованиях как о локальных цивилизациях.

- Представлено собственное видение вариантов структур трансформационного процесса на региональном уровне (вариантов локальной трансформации). Оно основано, главным образом, на собственных, более ранних исследованиях трансформации социально-экономических систем общегосударственного уровня.

- Сформулированы выводы по анализу экономической динамики и локальной трансформации экономической системы субъектов Приволжского федерального округа. Они основаны на анализе определенного периода динамического развития, отраженного в материалах статистической отчетности, касающейся экономического состояния субъектов Приволжского федерального округа и России в целом.

- Сформулированы выводы по анализу трансформации социальной сферы регионов Приволжского федерального округа, основанные на анализе статистических баз данных, отражающих состояние социальной сферы субъектов Приволжского федерального округа и Российской Федерации.

- Выявлены особенности социально-экономической динамики и локальной трансформации регионов Приволжского федерального округа и предпосылки формирования устойчивой социально-экономической модели социально-ориентированной рыночной экономики на региональном уровне.

Правовая защита: публикации, отчет в Минобрнауки РФ согласно требованиям Государственного контракта (правоприобретатель – Минобрнауки РФ).

Области применения результатов. Практическое использование результатов исследования возможно при разработке стратегий развития территории, региональных субъектов и государства в целом. Рекомендации по

формированию устойчивой социально-экономической рыночной экономики могут быть применены в практике разработки законодательных актов, регулирующих управление территориями и конкретными хозяйствующими субъектами.

Использование в учебном процессе. Содержание и результаты исследования могут быть использованы при изучении учебных дисциплин государственного стандарта высшего профессионального образования и региональных составляющих – экономической теории (в частности – макроэкономики), региональной экономики, государственного и муниципального управления, в том числе для студентов экономических специальностей.

В отчетном году кафедрами университета издано 7 учебников (с грифами УМО – 2 и Минобрнауки России – 2) и 427 учебных пособий (с грифом УМО 18 и Минобрнауки России 12).

8. Научно-исследовательская деятельность студентов

В отчетном году к различным видам научно-исследовательской деятельности было привлечено 8726 студентов дневной формы обучения, в том числе 139 студентов с оплатой. В целом в НИР участвовало 37,1% от общего числа студентов (23511).

На 23-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава и студентов «Актуальные проблемы науки и образования» выступило 2667 студентов, магистров, интернов и ординаторов с 2621 докладом.

На 61-ой студенческой научно-практической конференции ПГПУ им. В.Г. Белинского 67 студентов были награждены грамотами разного достоинства.

На других конференциях различного ранга выступило 789 студентов, в том числе на следующих мероприятиях:

- II международная научно-практическая конференция студентов и молодых ученых «Молодежь и наука: модернизация и инновационное развитие страны» (г. Пенза, ПГУ) 46 студентов, 63 диплома;
- 7-й Саратовский салон изобретений, инноваций и инвестиций (г. Саратов) 1 студент, 1 диплом, 1 золотая медаль;
- 2-я республиканская молодежная конференция «Декабрьские чтения. Инфекции в медицине-2012» (г. Гомель, Беларусь) 4 студента, 4 грамоты;
- Всероссийский конкурс работ студентов и аспирантов «Молодежь - развитию региона» (г. Саранск) 1 студент, 1 диплом победителя;
- 77-ая всероссийская научная конференция студентов и молодых ученых «Молодежная наука и современность» (г. Курск) 2 студента, 2 диплома I степени;

- Международный экономический и финансовый форум «Россия и мир: проблемы и перспективы развития мировой финансовой системы» (г.Москва) 1 студент, 1 диплом;
- Всероссийский конкурс научно-исследовательских работ студентов и аспирантов в области технических наук (С-Петербург) 2 студента, 2 диплома лауреата;
- Всероссийская научная конференция молодых ученых, аспирантов, студентов «Техническая кибернетика, радиоэлектроника и системы управления» (г. Таганрог) 2 студента, 2 грамоты;
- XV юбилейный международный салон изобретений и инновационных технологий «АРХИМЕД-2012» (г. Москва) 1 студент, 1 диплом, 1 серебряная медаль;
- Конкурс молодых ученых на лучшую работу на VIII международной научно-практической конференции «Новые медицинские технологии в охране здоровья здоровых» (г. Пенза) 2 студента, 2 диплома 1 степени;
- Международная выставка-ярмарка «Наука и высокие технологии – производству XXI века» (г. Пенза) 4 студента, 4 диплома;
- XII всероссийский фестиваль студентов с международным участием «PR-профессия третьего тысячелетия» (С-Петербург) 6 студентов, 1 диплом, 6 грамот;
- Конкурс научных работ в рамках международной научной школы «Современные биоинженерные и ядерно-физические технологии в медицине» (г. Саратов) 2 студента, Гран-При, 2 диплома;
- Всероссийский конкурс выпускных квалификационных работ студентов (г. Томск) 1 студент, 1 диплом;
- III международный студенческий форум.(г. Берлин, Германия) 2 студента, 2 грамоты;
- I международная (II всероссийская) научно-практическая конференция «П.А.Столыпин: становление и реформирование российской государственности», 2 студента, 1 диплом, 1 грамота;
- Открытая международная студенческая интернет-олимпиада по истории России (г. Саранск) 3 студента, 3 медали, 3 диплома;
- II Российская научная конференция «Раритеты флоры Волжского бассейна» (г. Тольятти) 1 студент, 1 диплом;
- Всероссийская научно-практическая конференция преподавателей, учителей, аспирантов, студентов и школьников» «13 Лебедевские чтения» 3 студента, 3 диплома;

- VII всероссийский конкурс молодёжи образовательных учреждений и научных организаций на лучшую работу «Моя законотворческая инициатива» 1 студент, 1 диплом;
- Всероссийская научная конференция «Репродуктивная биология, экология и география растений и сообществ Среднего Поволжья» (г. Ульяновск) 3 студента, 3 диплома;
- Всероссийский конкурс научных работ студентов по радиоэлектронике и связи, организованного НТОРЭС им. А. С. Попова, (г. Москва) 11 студентов, 11 грамот Президиума Центрального Совета;
- VI международный симпозиум «Степи Северной Евразии» (г. Оренбург) 1 студент, диплом.

На внутривузовский тур конкурса 2012 г. на лучшую научную работу по техническим, естественным и гуманитарным наукам представлено 427 студенческих работ.

Всего студентами университета в отчетном году за участие в конкурсах на лучшую научно-исследовательскую работу, на выставках и конференциях получено 563 награды. На внутривузовском туре конкурса поощрено 269 студентов.

По программе «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («УМНИК») фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере при поддержке Минобрнауки России стали победителями 8 студентов.

В университете 11 студенческих конструкторских бюро (144 студента), в которых разрабатываются макеты, приборы, учебные пособия и технические средства обучения. Функционируют 108 студенческих научных кружков (1107 студентов), работа которых осуществляется в форме семинаров, дискуссионных клубов, круглых столов, образовательных поездок, проведения исследований, а так же индивидуальной работы.

Студентами университета опубликовано в общей сложности 2014 статей и тезисов, из которых 763 статьи - без соавторства.

Студентами подано 11 заявок (10 студентов) на объекты интеллектуальной собственности. Получено по ранее поданным заявкам 7 решений о выдаче патента (7 студентов), 7 патентов на изобретения (8 студентов), 5 патентов на полезные модели (3 студента) и 1 свидетельство на топологию интегральной микросхемы ТИМС (1 студент).

9. Развитие материально-технической базы


Состояние материально-технической базы университета отражено в таблице 21. В отчетном году университетом приобретено машин и оборудования на 34,3 млн. руб., в том числе 266 единиц средств вычислительной техники.

Уровень оснащения Пензенского государственного университета современным

оборудованием, приборами, вычислительной техникой достаточно высок и ежегодно повышается. Оборудование соответствует целям и задачам подготовки специалистов и развития научных исследований. Вуз имеет необходимый комплекс учебных и учебно-научных лабораторий и классов, обеспечивающих проведение занятий и научных исследований (74 компьютерных класса).

В отчетном году существенно обновлен и модернизирован состав средств вычислительной техники на кафедрах и подразделениях университета. Общее количество средств вычислительной техники на 1.01.2013 составило 3429 единиц, из которых 1681 единиц используются для учебных целей. Большинство персональных ЭВМ вуза объединены в университетскую локальную сеть с возможностью выхода в Internet (1794) со скоростью свыше 8 Мбит/с.

Проректор по научной работе и
инновационной деятельности



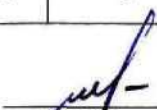
(подпись)

И.И. Артемов

ПЕРЕЧЕНЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФОНДОВ ПОДДЕРЖКИ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ФИНАНСИРОВАВШИХ ПРОВЕДЕНИЕ ВУЗОМ (ОРГАНИЗАЦИЕЙ) НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В 2012 ГОДУ

Государственные фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	Код строки	Количество грантов (проектов)	Объем финансирования, тыс. р.	В том числе выполнено собственными силами, тыс. р.
1	2	3	4	5
Всего, в том числе из средств:	1	0	0,0	0,0
	2	0	0,0	0,0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности

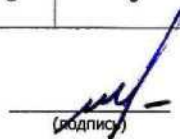

(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

ПЕРЕЧЕНЬ РОССИЙСКИХ НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ ФОНДОВ ПОДДЕРЖКИ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ФИНАНСИРОВАВШИХ ПРОВЕДЕНИЕ ВУЗОМ (ОРГАНИЗАЦИЕЙ) НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В 2012 ГОДУ

Российские негосударственные фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности	Код строки	Количество грантов (проектов)	Объем финансирования, тыс. р.	В том числе выполнено собственными силами, тыс. р.
1	2	3	4	5
Всего, в том числе из средств:	1	0	0,0	0,0
	2	0	0,0	0,0

Проректор по научной работе и инновационной деятельности



(подпись)

Артёмов Игорь Иосифович

4. СВЕДЕНИЯ О НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ВУЗА (ОРГАНИЗАЦИИ)

Форма 1

1. Наименование результата:

Новый джоульметрический метод и высокотехнологичные микропроцессорные медицинские системы для оперативного контроля динамики воспалительных процессов.

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| - теория | <input type="checkbox"/> |
| - метод | <input type="checkbox"/> |
| - гипотеза | <input type="checkbox"/> |
| - другое (расшифровать): | |
| | |

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- | | |
|---|--------------------------|
| - методика, алгоритм | + |
| - технология | <input type="checkbox"/> |
| - устройство, установка, прибор, механизм | <input type="checkbox"/> |
| - вещество, материал, продукт | <input type="checkbox"/> |
| - штаммы микроорганизмов, культуры клеток | <input type="checkbox"/> |
| - система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная) | <input type="checkbox"/> |
| - программное средство, база данных | <input type="checkbox"/> |
| - другое (расшифровать): | |
| | |

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- | | |
|--|--------------------------|
| - Безопасность и противодействие терроризму | <input type="checkbox"/> |
| - Индустрия наносистем | <input type="checkbox"/> |
| - Информационно-телекоммуникационные системы | <input type="checkbox"/> |
| - Науки о жизни | + |
| - Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники | <input type="checkbox"/> |
| - Рациональное природопользование | <input type="checkbox"/> |
| - Транспортные и космические системы | <input type="checkbox"/> |
| - Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика | <input type="checkbox"/> |

4. Коды ГРНТИ:

76.13.15

5. Назначение:

Проведение исследований, необходимых для создания нового класса медицинских приборов, способных обеспечивать оценку динамики воспалительных процессов, представляющих инновационную продукцию, способную к коммерциализации, подготовка кадров для участия в коммерциализации разработанной продукции.

6. Описание, характеристики:

Впервые разработаны диагностические приборы и методики их применения в биомедицинской практике для решения задач оперативной оценки динамики гнойно-воспалительных процессов, протекающих во внутрибрюшной полости, околоносовых пазухах, при панкреонекрозе, оценки солевого состава конкрементов. Доказано, что джоульметрические приборы обеспечивают воспроизводимость результатов при экспресс-оценке стадии воспалительного процесса. Диапазон рабочих токов 8-250 мкА, количество формируемых признаков – до 32, вероятность правильной классификации – 95%.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Прямых аналогов разработанного класса приборов в стране и за рубежом не существует. Есть отдаленные аналоги научных разработок, в области использования импедансных методов исследования биологических объектов. По сравнению с импедансными методами, джоульметрический обладает повышенной чувствительностью и способностью формировать многопараметрическое признаковое пространство, обеспечивающее реализацию систем распознавания образов биологических объектов.

8. Область(и) применения:

Основными потребителями разработанного джоульметрического прибора являются медицинские учреждения. Приборами данного класса должны быть укомплектованы отделения и кабинеты ЛПУ РФ: Хирургия, ЛОР, Травматология, Реанимация, Онкология, Урология. В настоящее время крайне необходимы сравнительно недорогие качественно новые отечественные приборы для широкого применения их в каждом диагностическом и лечебном учреждении.

9. Правовая защита:

Патент РФ 2134537, МКИ А 61 В 5/05. Диагностический датчик / С. И. Геращенко, В. И. Никольский, В. И. Волчихин и др. (РФ). – № 96123655/14 (030256); Заявл. 14.12.96; Опубл. 20.08.99; Бюл. № 23.

Патент РФ № 2224458 С2, А61В5/053. Способ прогнозирования динамики воспалительного процесса и устройство для его осуществления. Авторы: Волчихин В.И., Геращенко С.И., Геращенко С.М., Енгальчев Ф.Ш., Киреев А.В., Голотенков Н.О. Номер заявки 2002108201, дата начала действия патента: 01.04.02, дата утверждения: 27.02.04. Бюл. № 6.

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Проведены исследования в области разработки методов для оценки состояния биологических объектов. Разработаны методы и алгоритмы обработки сигналов, позволяющие производить оценку динамики состояния биологических объектов. Разработаны и изготовлены опытные образцы приборов для оценки состояния биологических объектов. Получено решение МЗ РФ о целесообразности разработки.

11. Авторы:

Геращенко С.И., Геращенко М.С., Никольский В.И., Юткина Е.Г., Янкина Н.Н., Логинов С.Н.

Форма 2

1. Наименование результата:

Теоретические и алгоритмические основы построения систем помехозащищенной передачи и комплексной визуализации данных о состоянии мобильных объектов

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	<input type="checkbox"/>
- метод	<input type="checkbox"/>
- гипотеза	<input type="checkbox"/>

- другое (расшифровать):

--

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	<input type="checkbox"/>
- технология	<input type="checkbox"/>
- устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
- вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input checked="" type="checkbox"/>
- программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	<input type="checkbox"/>

--

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
- Индустрия наносистем	<input type="checkbox"/>
- Информационно-телекоммуникационные системы	<input checked="" type="checkbox"/>
- Науки о жизни	<input type="checkbox"/>
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
- Рациональное природопользование	<input type="checkbox"/>
- Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ:

5. Назначение:

6. Описание, характеристики:

7. Преимущества перед известными аналогами:

8. Область(и) применения:

9. Правовая защита:

10. Стадия готовности к практическому использованию:

11. Авторы:

Форма 3

1. Наименование результата:

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм

- метод		- технология	
- гипотеза		- устройство, установка, прибор, механизм	+
- другое (расшифровать):		- вещество, материал, продукт	
		- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	
		- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	
		- программное средство, база данных	
		- другое (расшифровать):	

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	
- Индустрия наносистем	
- Информационно-телекоммуникационные системы	+
- Науки о жизни	
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	
- Рациональное природопользование	
- Транспортные и космические системы	
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	

4. Коды ГРНТИ:

59.31.01

5. Назначение:

Для систем измерения и диагностики преобразователей информации на основе гетерогенных структур, в частности, для тензорезисторных датчиков давления. Перспективные отрасли промышленности: нефтегазовая, ракетно-космическая, авиационная, автомобильная, пищевая. Везде, где требуется калибровка и поверка средств измерения давления.

6. Описание, характеристики:

Разработаны научно-методические основы, системные и конструкторские принципы построения аппаратно-программного комплекса для калибровки датчиков давления. Создан аппаратно-программный комплекс (измеритель – калибратор) для калибровки датчиков давления резистивного типа. Его отличительной особенностью является применение частотного интегрирующего развёртывающего преобразователя (ЧИРП) в сочетании с персональным компьютером. Его отличительной особенностью является применение частотного интегрирующего развёртывающего преобразователя (ЧИРП) в сочетании с персональным компьютером. Схема аппаратно-программного комплекса для калибровки датчиков давления на базе ЧИРП, содержит задатчик давления с гидравлическим прессом и образцовым манометром, поверяемый датчик давления, частотный интегрирующий развёртывающий преобразователь (ЧИРП), собранный на операционных усилителях, питающийся от источника питания 24В, и подключенный ко входу персонального компьютера. Разработанные алгоритм и программа обработки сигнала с ЧИРП позволяет производить измерение давления в заданном диапазоне, путём задания давления в каждой точке и нажатия кнопки «Измерить». При этом на мониторе динамически отображается значение частоты и форма выходного сигнала, эталонное давление и погрешность измерения при заданном давлении, в режиме реального времени выводится график сигнала, поступающего с ЧИРП. Пользователь имеет возможность сравнить показания эталонного манометра и данных, отображаемых в окне программы. Поскольку ЧИРП обладает очень высокой линейностью преобразования, стабильностью, отсутствием гистерезиса и инвариантностью к изменению напряжения питания, то основная погрешность

измерения в основном определяется классом точности эталонного манометра. Разработанный аппаратно-программный комплекс на основе частотного интегрирующего развёртывающего преобразователя и персонального компьютера позволяет производить быстрое и эффективное измерение и калибровку датчиков давления с заданной точностью. Основная погрешность измерения в основном определяется классом точности эталонного манометра.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Созданный портативный и недорогой аппаратно-программный комплекс для калибровки датчиков давления на базе персонального компьютера (ноутбука) позволяет калибровать или поверять датчик в условиях эксплуатации. Его можно привезти или принести к месту установки датчика и использовать там для калибровки или поверки. Применение запатентованного ЧИРП, оригинального программного обеспечения, позволили упростить структурную схему измерителя-калибратора и непосредственно использовать вход звуковой карты компьютера для ввода информации о давлении. При этом обеспечивается высокая линейность тракта преобразования сигнала, инвариантность к изменению напряжения питания, основная погрешность измерения практически определяется классом точности эталонного манометра. Аппаратно-программный комплекс для калибровки датчиков давления прост в обслуживании и не требует высокой квалификации обслуживающего персонала.

8. Область(и) применения:

Калибровка и поверка средств измерения давления: манометров, измерительных преобразователей избыточного, абсолютного и дифференциального давления, калибраторов давления, с измерением выходного сигнала, в лабораторных и полевых условиях.

9. Правовая защита:

Патент РФ №2398196, МПК G01B 9/04. Устройство для измерения давления на основе нано- и микроэлектромеханической системы с частотным выходным сигналом / В.А. Васильев, Н.В. Громков // Бюл. № 24 от 27.08.2010.

Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18697 в Объединённом фонде электронных ресурсов «Наука и образование» от 26.11.2012 г. / В.А. Васильев, Н.В. Чернов П.С. // Зарегистрировано в государственном информационном фонде неопубликованных документов инв. № 50201251401 ВНИИЦ.

Получен диплом II степени и серебряная медаль VII Саратовского салона изобретений, инноваций и инвестиций (2012 г.). / В.А. Васильев, Н.В. Громков, С.В. Капезин, В.В. Мышев, П.С. Чернов //

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Готово к практическому использованию

11. Авторы:

Васильев В.А., Громков Н.В., Капезин С.В., Мышев В.В., Чернов П.С.

Форма 4

1. Наименование результата:

Система семантического анализа проектов стандарта IEC 61499

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	<input type="checkbox"/>
- метод	<input type="checkbox"/>
- гипотеза	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	<input type="checkbox"/>
- технология	<input type="checkbox"/>
- устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
- вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>

	- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	
	- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	
	- программное средство, база данных	+
	- Другое (расшифровать):	

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	
- Индустрия наносистем	
- Информационно-телекоммуникационные системы	+
- Науки о жизни	
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	
- Рациональное природопользование	
- Транспортные и космические системы	
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	

4. Коды ГРНТИ: 20.23.25; 50.05.09

5. Назначение:

Система семантического анализа проектов стандарта IEC 61499 предназначена для проведения семантического анализа проектов на основе функциональных блоков (ФБ) международного стандарта IEC 61499, представленных на языке XML, с использованием Web-онтологий.

6. Описание, характеристики:

Программа позволяет:

- производить преобразование стандартного XML-представления артефактов проектирования IEC 61499 в онтологическое представление на языке OWL;
- производить семантический анализ базисных, составных и сервисных интерфейсных ФБ, а также субприложений, касающийся, в частности, семантической корректности описаний событийных и информационных входов и выходов;
- производить семантический анализ конфигурации системы, включающей ресурсы, устройства и приложения, в частности, на корректность распределения ФБ по ресурсам и устройствам системы;
- производить синтаксический анализ ряда конструкций в описаниях ФБ, которые не анализируются XML-парсером на основе соответствующего DTD.

Тип ЭВМ - IBM PC-совместимый ПК, ЦП не ниже Pentium III, оперативная память - не менее 512 Мб.
 Языки разработки: - Java, OWL
 ОС - любая современная ОС с поддержкой виртуальной машины Java (например, MS Windows или Linux)
 Объем программы - 105 Кб.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Основана на использовании онтологий, что позволяет легко интегрировать данные и знания различного характера, повысить интеллектуальность системы за счет использования встроенного логического вывода, упростить построение и реконфигурацию системы за счет перенастройки данных и знаний, а не за счет повторного программирования, повысить степень достоверности семантического анализа, а также способствовать открытости системы для различных интеллектуальных агентов.

8. Область(и) применения:

Разработка распределенных систем управления в промышленной автоматике.

9. Правовая защита:
 Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2012611397 от 03.02.2012.

10. Стадия готовности к практическому использованию:
 Разработан прототип программы

11. Авторы:
 Дубинин В. Н., Реуцкий В. А.

Форма 5

1. Наименование результата:
 Комплекс программ для автоматизации процессов верификации алгоритмов управления параллельными процессами и ресурсами, представленных событийными недетерминированными автоматами и преобразования их на язык описания аппаратуры.

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований	2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок
- теория	- методика, алгоритм
- метод	- технология
- гипотеза	- устройство, установка, прибор, механизм
- другое (расшифровать):	- вещество, материал, продукт
	- штаммы микроорганизмов, культуры клеток
	- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)
	- программное средство, база данных
	- другое (расшифровать):

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	
- Индустрия наносистем	
- Информационно-телекоммуникационные системы	+
- Науки о жизни	
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	
- Рациональное природопользование	
- Транспортные и космические системы	
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	

4. Коды ГРНТИ: 50.33, 50.41, 50.43

5. Назначение:
 Комплекс программ предназначен для автоматизации проведения процедур верификации и преобразования моделей, представленных событийными недетерминированными автоматами, в код программы на языке VHDL.

6. Описание, характеристики:
 Интерактивная программа-интерпретатор событийных недетерминированных автоматов (СНДА), программа детерминизации СНДА и библиотека генераторов тестовых последовательностей для входных сигналов разработаны на языке Moscow ML. Программа – интерпретатор моделей СНДА и программа детерминизации моделей

СНДА работают под управлением ОС Windows XP/Vista/7.
 Транслятор XML-представления СНДА в программу-интерпретатор СНДА разработан на языке Moscow ML и работает под управлением ОС Windows XP/Vista/7.
 Транслятор XML-представления моделей СНДА во входные данные для программы детерминизации СНДА разработан на языке C# и предназначен для автоматизации процессов исследования СНДА методом тестирования. Транслятор работает в среде ОС Windows/XP/Vista/7.
 Транслятор XML-представления моделей СНДА в код VHDL реализован на языке C++ и предназначен для автоматизации процесса аппаратной реализации СНДА. Транслятор работает в среде ОС Windows/XP/Vista/7.

7. Преимущества перед известными аналогами:
 Новизна решения заключается в использовании языка функционального программирования Moscow ML, что позволяет легко транслировать системы канонических уравнений (СКУ) СНДА в языковую форму, а также позволит в дальнейшем использовать аппарат высокоуровневой логики HOL для исследования свойств НДА методом доказательства теорем.

8. Область(и) применения:
 Многопроцессорные и распределенные вычислительные системы, системы управления промышленной автоматикой

9. Правовая защита:
 Имеются свидетельства о государственной регистрации

10. Стадия готовности к практическому использованию:
 Комплекс программ апробирован и используется в научных исследованиях при разработке систем управления процессами и ресурсами в многопроцессорных и распределенных вычислительных системах, системах управления промышленной автоматикой. Содержание комплекса программ докладывались на международной конференции «Новые информационные технологии и системы», в журналах «Известия вузов. Поволжский регион», «Вопросы радиоэлектроники» и зарубежных изданиях.

11. Авторы:
 Вашкевич Н.П., Дубинин В.Н.

Форма 6

1. Наименование результата:
 Технология формирования гальванических покрытий никелем из кислого электролита с добавкой молочной кислоты

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований		2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок	
- теория	<input type="checkbox"/>	- методика, алгоритм	<input type="checkbox"/>
- метод	<input type="checkbox"/>	- технология	<input checked="" type="checkbox"/>
- гипотеза	<input type="checkbox"/>	- устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	<input type="checkbox"/>	- вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
		- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
		- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
		- программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>
		- другое (расшифровать):	<input type="checkbox"/>

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники

в Российской Федерации:	
- Безопасность и противодействие терроризму	
- Индустрия наносистем	
- Информационно-телекоммуникационные системы	
- Науки о жизни	
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	
- Рациональное природопользование	+
- Транспортные и космические системы	
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	

4. Коды ГРНТИ:

5. Назначение:
 Технология предназначена для получения высококачественных покрытий никелем из малотоксичного электролита, содержащего молочную кислоту, без дополнительного введения блескообразующих и выравнивающих добавок

6. Описание, характеристики:
 Технология позволяет формировать покрытия никелем с использованием как постоянного, так и импульсного тока прямоугольной формы. Применение данной технологии способствует улучшению морфологии покрытия и его физико-механических свойств (повышенная микротвердость, коррозионная стойкость, паяемость, более низкие значения переходного сопротивления, внутренних напряжений).

7. Преимущества перед известными аналогами:
 Предлагаемый в технологии электролит экологически менее опасен по сравнению с применяемыми аналогами, т.к. в качестве лиганда содержит малотоксичную и биоразлагаемую добавку (молочная кислота) и не содержит дополнительных блескообразующих добавок, что значительно снижает экологическую и токсикологическую опасность, а также расходы на утилизацию отработанных растворов и промывных вод.

8. Область(и) применения:
 Машиностроение, приборостроение и химическая промышленность.

9. Правовая защита:
 Патент на изобретение РФ

10. Стадия готовности к практическому использованию:
 Разработана технологическая документация, проведены промышленные испытания

11. Авторы:
 Перельгин Ю.П., Киреев С.Ю., Ягниченко Н.В., Липовский В.В.

Форма 7

1. Наименование результата:
 Рассеяние излучения на малых телах произвольной формы

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)	
2.1. Результат фундаментальных научных исследований	2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок
- теория <input type="checkbox"/>	- методика, алгоритм <input type="checkbox"/>
- метод <input type="checkbox"/>	- технология <input type="checkbox"/>
- гипотеза <input type="checkbox"/>	- устройство, установка, прибор, механизм <input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать): <input type="text"/>	- вещество, материал, продукт <input type="checkbox"/>
	- штаммы микроорганизмов, культуры клеток <input type="checkbox"/>
	- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная) <input type="checkbox"/>

- программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
- Индустрия наносистем	<input checked="" type="checkbox"/>
- Информационно-телекоммуникационные системы	<input type="checkbox"/>
- Науки о жизни	<input type="checkbox"/>
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
- Рациональное природопользование	<input type="checkbox"/>
- Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ:

5. Назначение:

6. Описание, характеристики:

7. Преимущества перед известными аналогами:

8. Область(и) применения:

9. Правовая защита:

10. Стадия готовности к практическому использованию:

11. Авторы:

Форма 8

1. Наименование результата:

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	<input type="checkbox"/>
- метод	<input type="checkbox"/>
- гипотеза	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	<input type="checkbox"/>
- технология	<input checked="" type="checkbox"/>
- устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
- вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
- система (управления, регулирования, контроля,	<input type="checkbox"/>

проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
- программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	<input type="text"/>

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
- Индустрия наносистем	<input type="checkbox"/>
- Информационно-телекоммуникационные системы	<input type="checkbox"/>
- Науки о жизни	<input checked="" type="checkbox"/>
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
- Рациональное природопользование	<input type="checkbox"/>
- Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ:

5. Назначение:

Для хирургического лечения открытоугольной глаукомы

6. Описание, характеристики:

В способе имплантации пленчатого дренажа при хирургическом лечении глаукомы, включающем отсепаровку лоскута конъюнктивы, выкраивание склерального лоскута основанием, обращенным к лимбу, до прозрачных слоев роговицы, формирование внутри образованного ложа треугольного лоскута из средних или глубоких слоев склеры; в зависимости от вида оперативного вмешательства (проникающего или непроникающего) с введением на завершающих этапах операции интрасклерально под поверхностный склеральный лоскут и под конъюнктиву на поверхностный склеральный лоскут в зоне антиглаукоматозной операции эластичной пленки из биосовместимого материала, согласно изобретению, наружную часть дренажа выкраивают размером, превосходящим размеры поверхностного склерального лоскута, таким образом, чтобы при складывании дренажа в дубликатуру края как минимум одного из ее листов находились не ближе 3,0 мм от краев склерального лоскута, при этом край внутренней части дренажа выводят за пределы дистального конца фиксированного поверхностного склерального лоскута, а в эписклеральном листке дубликатуры наружной части дренажа формируют отверстие и выводят через него края внутренней части дренажа, который размещают между листками дубликатуры наружной части дренажа, после чего конъюнктивальную часть дренажа расправляют и фиксируют по краям швами к склере в натянутом состоянии, после чего накладывают шов на конъюнктиву.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Гарантирует как стойкий гипотензивный эффект и отсутствие в отдаленном послеоперационном периоде рецидива повышения ВГД, так и отсутствие развития кистозных фильтрационных подушек конъюнктивы и связанных с этим возможных осложнений

8. Область(и) применения:

Хирургия открытоугольной глаукомы

9. Правовая защита:

Заявка на Патент РФ

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Способ прошел клиническую апробацию с 01.02.2010 г. по 01.11.2012 г. на 32 глазах 32 пациентов, позволил успешно выполнить хирургическое вмешательство, предотвратить блокирование внутренней и наружных фистул, а также избежать послеоперационной

гипотонии глаза с формированием фиброзно-кистозных изменений конъюнктивы и развитием связанных с этим осложнений, что дает возможность рекомендовать его к применению в клинической практике

11. Авторы:

Кузнецов С.Л., Боддырева И.А.

Форма 9

1. Наименование результата:

Технологии, обеспечивающие ликвидацию различных химически опасных отходов, находящихся на территории накопителей, свалок и захоронений, на основе методов сверхкритического водного окисления и пиролиза в восстановительной среде без процесса горения

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	<input type="checkbox"/>
- метод	<input type="checkbox"/>
- гипотеза	<input type="checkbox"/>

- другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	<input type="checkbox"/>
- технология	<input checked="" type="checkbox"/>
- устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
- вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
- программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	<input type="checkbox"/>

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
- Индустрия наносистем	<input type="checkbox"/>
- Информационно-телекоммуникационные системы	<input type="checkbox"/>
- Науки о жизни	<input type="checkbox"/>
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
- Рациональное природопользование	<input checked="" type="checkbox"/>
- Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input checked="" type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ:

44.29.29; 87.35.02

5. Назначение:

Предлагаемые технологии позволяют реализовать, ратифицированные Россией весной 2008 года на встрече министров окружающей среды стран Большой восьмерки «инициативу 3R», выдвинутой правительствами Японии и США: Reduce (сокращение бытовых отходов), Reuse (повторное употребление), Recycle (переработка). Основной задачей проектируемых комплексов является переработка твердых, жидких и газообразных отходов в местах их возникновения на химических, металлургических, нефтедобывающих предприятиях, а также птицефабриках и фермах. Установки также необходимы при ликвидации аварийных ситуаций и экологических катастроф.

6. Описание, характеристики:

- опытная установка СКВО на универсальном автотракторном прицепе в блочно-

модульном исполнении производительностью до 5 тонн в сутки, работающая при температуре 400–600°C и давлении 22-30 МПа; степень уничтожения широкой номенклатуры высокотоксичных отходов в исходной смеси в экологически безопасные компоненты – не менее 99,9% в условиях экологической безопасности с возможностью дистанционного управления и контроля технологического процесса, организацией замкнутого технологического цикла с выводом в атмосферу безвредных веществ;

- опытная установка пиролиза в восстановительной среде на универсальном автотракторном прицепе в блочно-модульном исполнении удельной производительностью не менее 3 тонн на 1 м² сечения реактора в час с мгновенным нагревом до температуры 650-700°C; степень переработки твердых бытовых и промышленных отходов не менее 95% в условиях экологической безопасности с высокой степенью автоматизации процесса.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Интегральный подход к проблеме переработки стойких органических загрязнений получения химических продуктов и топлива открывает широкие возможности в этом направлении.

В соответствии с базовыми положениями стратегического документа «Перспективы энергетических технологий. В поддержку Плана действий «Группы Восьми». Сценарии и стратегии до 2050 г.», требуют исследовательских работ технологии сверхкритического парового цикла (SCSC) для электростанций. Использование более высоких рабочих температур повышает КПД с 35% до 50-55%, но требует применения материалов, которые могли бы выдерживать экстремальные условия. На сегодняшний день производства таких материалов с приемлемым уровнем затрат не существует.

В рамках «Стратегии развития химической и нефтехимической промышленности России на период до 2015 года» представляется перспективным реализовывать преимущества законченных технологических цепочек, начиная от добычи и переработки углеводородного сырья до выпуска и реализации продукции высоких переделов на основе сверхкритических технологий.

8. Область(и) применения:

Установки предназначены для ликвидации различных химически опасных отходов, находящихся на территории накопителей, свалок и захоронений, на основе методов сверхкритического водного окисления и пиролиза в восстановительной среде без процесса горения.

Потенциальными потребителями являются: предприятия химической и нефтехимической отраслей, авиакосмические организации, предприятия Минобороны, предприятия сельского хозяйства, научно-исследовательские центры и организации.

9. Правовая защита:

Наименование объекта Роторная печь для пиролиза твердых бытовых отходов
Номер патента (свидетельства о регистрации объекта интеллектуальной собственности) 2011105622

10. Стадия готовности к практическому использованию:

- проведена корректировка рабочей конструкторской документации по результатам предварительных испытаний и изготовлен опытный образец установки сверхкритического водного окисления для проведения приемочных испытаний;
- проведена корректировка рабочей конструкторской документации по результатам предварительных испытаний и изготовлен опытный образец установки пиролиза в восстановительной среде для проведения приемочных испытаний;
- проведена корректировка рабочей конструкторской документации по результатам предварительных испытаний и изготовлен опытный образец универсального автотракторного шасси для размещения модулей установок и навесного оборудования, обеспечивающего их работу;
- составлен акт изготовления опытного образца установки сверхкритического водного окисления;
- составлен акт изготовления опытного образца установки пиролиза в

восстановительной среде;
 -составлен акт изготовления опытного образца универсального автотракторного шасси для размещения модулей установок и навесного оборудования, обеспечивающего их работу для проведения приемочных испытаний.

11. Авторы:

А.Е. Розен, Е.В. Воробьев, В.З. Зверовщиков, А.Е. Зверовщиков, В.В. Голубовский, О.В. Симакина, В.М. Батрашов, С.В. Скиба, Ч.Г. Пак, С.Г. Усатый, Н.А. Любомирова, А.А. Розен, А.Е. Воробьев

Форма 10

1. Наименование результата:

Метод определения тактовых моментов тестовых сигналов аппаратуры передачи данных

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	<input type="checkbox"/>
- метод	<input type="checkbox"/>
- гипотеза	<input type="checkbox"/>

- другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	<input checked="" type="checkbox"/>
- технология	<input type="checkbox"/>
- устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
- вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
- программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	<input type="checkbox"/>

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
- Индустрия наносистем	<input type="checkbox"/>
- Информационно-телекоммуникационные системы	<input type="checkbox"/>
- Науки о жизни	<input type="checkbox"/>
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input checked="" type="checkbox"/>
- Рациональное природопользование	<input type="checkbox"/>
- Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ:

5. Назначение:

Исследование систем связи специального назначения.

6. Описание, характеристики:

Методика, программная модель статистических исследований.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Позволяет проводить исследование без создания образцов.

8. Область(и) применения:

Разработка систем связи специального назначения.

9. Правовая защита:

Патент на изобретение №2458494 от 18 июля 2012 г.; заявка на изобретение №2012400063)00129 от 3 мая 2012 г.; заявка на изобретение №2012101584/08 от 30 января 2012 г.

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Программы готовы к практическому использованию.

11. Авторы:

Кашаев Е.Д., Зефиоров С.Л., Егорова Е.А., Иванов А.П., Липилин О.В., Макарова Т.А., Хворостухин С.П.

Форма 11

1. Наименование результата:

Методика и алгоритм автоматизированного сбора и анализа данных от датчиков и приборов промышленной автоматики, установленных на котельных и теплоцентралях для мониторинга территориально распределенных техногенных объектов (инженерных коммуникаций) с использованием технологий беспроводной связи.

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	<input type="checkbox"/>
- метод	<input type="checkbox"/>
- гипотеза	<input type="checkbox"/>

- другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	<input checked="" type="checkbox"/>
- технология	<input type="checkbox"/>
- устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
- вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
- программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	<input type="checkbox"/>

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
- Индустрия наносистем	<input type="checkbox"/>
- Информационно-телекоммуникационные системы	<input checked="" type="checkbox"/>
- Науки о жизни	<input type="checkbox"/>
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
- Рациональное природопользование	<input type="checkbox"/>
- Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ:

28.29.03, 20.15.05, 49.01.85

5. Назначение:

Результаты предназначены для решения задач мониторинга, оперативного дистанционного контроля распределенных инженерных коммуникаций ЖКХ с использованием гетерогенной беспроводной среды с целью поддержки принятия решений и ситуационного управления в системах диспетчерского контроля при предупреждении внештатных, аварийных и чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий аварий техногенного и природного характера.

6. Описание, характеристики:

Проект направлен на решение прикладных научных задач в области разработки новых моделей и методик мониторинга инженерных коммуникаций на базе распределенных сенсорных сетей с целью создания методологии информационной поддержки ЛПР в гетерогенном беспроводном пространстве для целей ситуационного управления и поддержки принятия решений при внештатных и чрезвычайных ситуациях.

В результате выполнения НИР были созданы:

А) Модели автоматизированного сбора и анализа данных для мониторинга территориально распределенных техногенных объектов (инженерных коммуникаций) с использованием технологий беспроводной связи и спутниковой навигации.

Б) Алгоритмы автоматизированного сбора и анализа данных для мониторинга территориально распределенных техногенных объектов (инженерных коммуникаций) с использованием технологий беспроводной связи и спутниковой навигации.

Получена следующая научно-техническая продукция.

1. Модель сбора данных с распределенных сенсорных узлов, установленных на объектах мониторинга по гетерогенной беспроводной сети, включающей сенсорные сети блочно-модульных котельных, ретрансляционные сети на магистралях и сети сотовой связи.
2. Методика и алгоритмы сбора и обработки информации от датчиков и приборов промышленной автоматики, установленных на котельных и теплоцентралях, с возможностью выбора и управления процессом передачи информации в гетерогенной сети.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Результаты проекта позволят создавать системы информационного мониторинга и поддержки принятия решений на основе сбора и обработки телеметрической информации в режиме реального времени по самоорганизующимся сенсорным сетям с сверхнизким энергопотреблением в сфере промышленной автоматизации и системе ЖКХ социально-экономической сферы.

Основными преимуществами разрабатываемой системы являются:

1. Результаты являются новыми в плане создания принципиально новых моделей, методик и алгоритмов автоматизированного сбора и анализа данных для мониторинга территориально распределенных техногенных объектов (инженерных коммуникаций) с использованием технологий беспроводной связи и спутниковой навигации.
2. Технология информационного мониторинга инженерных коммуникаций на основе беспроводных сенсорных сетей впервые применяется для решения задач поддержки принятия решений и предупреждения аварий в сфере ЖКХ города, где подобных систем ранее не создавалось.
3. Внедрение систем в сферы промышленной автоматизации и мониторинга, автоматизированных систем управления производственными процессами на основе беспроводных технологий повысит эффективность процессов управления техническими и социально-экономическими системами, создаст предпосылки дальнейшего развития современной комплексной инфраструктуры предприятий и объектов социальной сферы.

8. Область(и) применения:

Результаты НИР могут быть использованы в отраслях промышленности и социальной сферы, где используются информационные технологии, для синтеза систем информационного мониторинга с целью поддержки систем управления, систем поддержки принятия решений и персональной информационной поддержки.

Предполагаемое использование результатов НИР:

- 1) Синтез и внедрение инновационных технологий сбора, обработки и анализа данных в распределенных системах технического, экологического и транспортного мониторинга, автоматизированных системах дистанционного диспетчерского контроля техногенных объектов.
- 2) Синтез и внедрение новых методик и моделей распределенного технического, экологического и транспортного мониторинга в автоматизированных системах

дистанционного диспетчерского контроля территориально распределенных объектов.

9. Правовая защита:

объекты авторского права (статьи, аннотированный отчет, диссертация) ноу-хау – технология сбора и обработки информации с объектов распределенных инженерных коммуникаций для поддержки принятия решений с использованием беспроводных сетей.

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Предложенные методики и алгоритмы апробированы при эксплуатации прототипа системы дистанционного оперативного диспетчерского контроля работы распределенных инженерных коммуникаций (на примере городской тепловой сети) на базе сенсорных и сотовых сетей с целью предотвращения аварийных и внештатных ситуаций и ликвидации последствий аварий и катастроф природного, антропогенного и техногенного характера.

Результаты работы докладывались, обсуждались и были одобрены на международной научно-методической конференции "Новые образовательные технологии в вузе" (НОТВ-2012), на 40 международной конференции «Информационные технологии в науке, образовании, телекоммуникации и бизнесе (IT+S&E'12)», на международном симпозиуме «Надежность и качество 2012», на международной научно-практической Интернет-конференции «Молодежь. Наука. Инновации» (Москва, РГУИТП 2012), на международной конференции «Университетское образование» (Россия, Пенза, 2012г.), на международной конференции «Инновации в науке, образовании и бизнесе» (Россия, Пенза, 2012г.), на международной науч-практической конф. «Инновации в условиях развития информационно-коммуникационных технологий» (ИНФО-2012) и т.д.

11. Авторы:

Бершадский А.М., Финогеев А.Г., Финогеев А.А., Маслов В.А., Четвергова М.В., Богатырев В.Е., Овечкин Р.М. и др.

Форма 12

1. Наименование результата:

Программа для построения сечений каркасной трехмерной модели сердца

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория
- метод
- гипотеза

- другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- | | |
|---|-------------------------------------|
| - методика, алгоритм | <input type="checkbox"/> |
| - технология | <input type="checkbox"/> |
| - устройство, установка, прибор, механизм | <input type="checkbox"/> |
| - вещество, материал, продукт | <input type="checkbox"/> |
| - штаммы микроорганизмов, культуры клеток | <input type="checkbox"/> |
| - система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная) | <input type="checkbox"/> |
| - программное средство, база данных | <input checked="" type="checkbox"/> |
| - другое (расшифровать): | <input type="checkbox"/> |

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| - Безопасность и противодействие терроризму | <input type="checkbox"/> |
| - Индустрия наносистем | <input type="checkbox"/> |
| - Информационно-телекоммуникационные системы | <input checked="" type="checkbox"/> |

- Науки о жизни	
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	
- Рациональное природопользование	
- Транспортные и космические системы	
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	

4. Коды ГРНТИ: **50.41.25 27.21.21 76.13.15**

5. Назначение:
Построение сечений трехмерных моделей

6. Описание, характеристики:
Сечения трехмерной модели произвольной плоскостью произвольной плоскостью, перестроение каркаса с использованием алгоритма тесселляции

7. Преимущества перед известными аналогами:
В процессе построения сечения каркасной трехмерной модели сердца происходит перестроение модели, в результате получается замкнутая трехмерная модель с дополнительными элементами поверхности на месте секущей плоскости

8. Область(и) применения:
Обработка трехмерных каркасных моделей, построенных на основе триангуляции Делоне произвольной плоскостью

9. Правовая защита:
Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ

10. Стадия готовности к практическому использованию:
Готов к практическому использованию

11. Авторы:
Кузьмин А.В., Тычков А.Ю.

Форма 13

1. Наименование результата:
Метод компьютерного моделирования наноматериалов, наноустройств на основе углеродных нанотрубок с магнитными наночастицами

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)	
2.1. Результат фундаментальных научных исследований	2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок
- теория <input type="checkbox"/>	- методика, алгоритм <input type="checkbox"/>
- метод <input checked="" type="checkbox"/>	- технология <input type="checkbox"/>
- гипотеза <input type="checkbox"/>	- устройство, установка, прибор, механизм <input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать): <input type="text"/>	- вещество, материал, продукт <input type="checkbox"/>
	- штаммы микроорганизмов, культуры клеток <input type="checkbox"/>
	- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная) <input type="checkbox"/>
	- программное средство, база данных <input type="checkbox"/>
	- другое (расшифровать): <input type="text"/>

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:	
- Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
- Индустрия наносистем	<input checked="" type="checkbox"/>

- Информационно-телекоммуникационные системы	
- Науки о жизни	
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	
- Рациональное природопользование	
- Транспортные и космические системы	
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	

4. Коды ГРНТИ:

5. Назначение:

Метод предназначен для численного исследования новых наномасштабных свойств анизотропных материалов на основе УНТ с магнитными наночастицами и функциональных возможностей устройств и антенн на основе таких наноматериалов и соответствующих компонентов (линий передач, нанорезонаторов) в микроволновом, терагерцовом и инфракрасном диапазонах.

6. Описание, характеристики:

Вычислительный метод математического моделирования, базирующийся на декомпозиции наноматериалов и 3D-структур на основе периодических решеток углеродных нанотрубок на автономные блоки в виде прямоугольных параллелепипедов, содержащих углеродные нанотрубки с магнитными наночастицами, и с виртуальными каналами Флоке на гранях (ФАБ). Для построения дескрипторов ФАБ, содержащих УНТ с магнитными наночастицами, разработан вычислительный алгоритм решения нелинейной краевой 3D-задачи дифракции проекционным методом Галеркина.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Построены адекватные математические модели резонансного взаимодействия электромагнитных волн с анизотропными наноструктурными материалами и 3D-структурами на основе углеродных нанотрубок с магнитными наночастицами, отличающиеся от известных электродинамическим уровнем строгости (решение уравнений Максвелла совместно с уравнением Ландау-Лифшица без каких-либо упрощений уравнений), учетом обменного взаимодействия и граничных условий.

8. Область(и) применения:

Метод применим для моделирования нового класса наноструктурных материалов на основе нанотрубок, нанопроволок, принципиально новых устройств микроволнового, терагерцового и оптического диапазонов и технических систем в целом.

9. Правовая защита:

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Содержание метода докладывалось на международных и всероссийских конференциях и симпозиумах (42nd European Microwave Conference, Amsterdam, The Netherlands, 2012; Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS), Moscow, 2012), опубликовано (в журналах Физика волновых процессов и радиотехнические системы, 2012. Т. 15, № 2; Известия вузов. Поволжский регион. Физико-математические науки. 2012. N 2, N 4; Электродинамика и техника СВЧ, КВЧ и оптических частот. М. 2012. Т. XVII. Вып.1 (46)).

11. Авторы:

Форма 14

1. Наименование результата:

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	<input type="checkbox"/>
- метод	<input type="checkbox"/>
- гипотеза	<input type="checkbox"/>

- другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	<input type="checkbox"/>
- технология	<input type="checkbox"/>
- устройство, установка, прибор, механизм	+
- вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
- программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	<input type="checkbox"/>

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
- Индустрия наносистем	<input type="checkbox"/>
- Информационно-телекоммуникационные системы	+
- Науки о жизни	<input type="checkbox"/>
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
- Рациональное природопользование	<input type="checkbox"/>
- Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ:

59.31.39

5. Назначение:

Определение спектральных колебательных характеристик конструктивных элементов радиоэлектронных средств

6. Описание, характеристики:

Изобретение относится к экспериментально-измерительной технике и может быть использовано для исследования спектральных колебательных характеристик стержней, пластин и прочих конструктивных элементов радиоэлектронных средств различного сечения.

Предлагаемое устройство состоит из основания, элементов крепления объектов исследования, объекта исследования, вибровозбудителей и датчиков. Датчики закреплены на регулируемой крепежной рейке основания, а вибровозбудители на регулируемых штативах. При необходимости датчики могут устанавливаться на регулируемых штативах. Объект исследования может быть виброизолирован от основания посредством резиновых амортизаторов, установленных на регулируемых опорах. Допускается жесткое и шарнирное крепление.

7. Преимущества перед известными аналогами:

а. Определение колебательных характеристик объекта исследования осуществляется путем оценки измерения значения виброскорости точки на поверхности исследуемого объекта по сравнению с значением виброскорости эталонного вибродатчика в установившемся режиме работы.

б. Вибровозбудитель и вибродатчик виброизолированы от исследуемой системы.

8. Область(и) применения:

Проектирование радиоэлектронных средств устойчивых к внешним воздействиям

9. Правовая защита:

Заявка на выдачу патента РФ на изобретение регистрационный №2012130735 от 18.07.2012 г.

10. Стадия готовности к практическому использованию:
Разработан лабораторный образец

11. Авторы:
Голушко Д.А., Затылкин А.В., Лысенко А.В., Таньков Г.В., Юрков Н.К.

Форма 15

1. Наименование результата:

Методы синтеза надежных схем при инверсных неисправностях на выходах элементов и отказах элементов

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

- теория	<input type="checkbox"/>
- метод	<input checked="" type="checkbox"/>
- гипотеза	<input type="checkbox"/>

- другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

- методика, алгоритм	<input type="checkbox"/>
- технология	<input type="checkbox"/>
- устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
- вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
- штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
- система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
- программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>
- другое (расшифровать):	<input type="checkbox"/>

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
- Индустрия наносистем	<input type="checkbox"/>
- Информационно-телекоммуникационные системы	<input checked="" type="checkbox"/>
- Науки о жизни	<input type="checkbox"/>
- Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
- Рациональное природопользование	<input type="checkbox"/>
- Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ: 27.47.15, 27.47.17

5. Назначение:
Применение известных методов построения надежных схем при различных неисправностях элементов

6. Описание, характеристики:

Решена задача синтеза надежных схем для всех булевых функций при инверсных неисправностях на выходах функциональных элементов и отказах элементов
 - в базисе $\{x \vee y, x \& y, \neg x\}$ доказано, что любую булеву функцию можно реализовать схемой с ненадежностью не более $3\varepsilon + 32\varepsilon^2$ при $0 < \varepsilon \leq 1/128$, где ε – вероятность инверсной неисправности на выходе базисного элемента;
 - в базисе, содержащем антидизъюнкцию, доказано, что любую булеву функцию можно реализовать схемой, ненадежность которой не больше $3\varepsilon + 119\varepsilon^2$ при $0 < \varepsilon \leq 1/350$.

Предлагаемый метод позволяет строить схемы, ненадежность которых меньше, чем ненадежность исходных схем. При этом вероятность отказа схемы (по сравнению с исходной схемой, вероятностью отказа которой равна $1-(1-\delta)^m$, где δ – вероятность отказа любого элемента схемы ($0 < \delta < 1/2$), m – число элементов исходной схемы) возрастает и равна $1-(1-\delta)^{4m+3}$.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Разработка специальных методов синтеза схем из ненадежных элементов связана, главным образом, с выбранной математической моделью неисправностей. До сих пор исследовались инверсные неисправности на выходах элементов, а задача построения надежных схем, в которых могут быть еще и отказы элементов, рассмотрены впервые. Эта задача решена впервые, она сложнее решаемых до сих пор задач.

8. Область(и) применения:

Теория синтеза и сложности управляющих систем, теория надежности управляющих систем

9. Правовая защита:

Объект авторского права

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Полученные результаты доложены на
– X Международной научно-технической конференции "Новые информационные технологии и системы" (Пенза, 27 –29 ноября 2012 г.);
– Международной конференции «Наука и образование XXI века – 2012» (г. София, Болгария, 17-25 октября 2012г.);

и опубликованы в трех статьях: 1) Алехина М.А., Барсукова О.Ю. О надежности схем, реализующих функции из P_3 // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки. – Пенза: ИИЦ ПГУ, 2012 г. – № 1(21). – С. 57–65.

2) Алехина М.А., Барсукова О.Ю. Верхняя оценка ненадежности схем при инверсных неисправностях и отказах функциональных элементов // Труды X Международной научно-технической конференции "Новые информационные технологии и системы" (Пенза, 27 –29 ноября 2012 г.) – Пенза: ИИЦ ПГУ, 2012. – С. 338–341. 3) Алехина М.А., Барсукова О.Ю. О надежности схем при инверсных неисправностях и отказах функциональных элементов // Материалы Международной конференции «Наука и образование XXI века – 2012» (г. София, Болгария, 17-25 октября 2012г.). – 2012. Том 31. Математика. Здание и архитектура. София. «Бял ГРАД-БГ» ООД. – С. 30–33.

Полученные результаты включены в спецкурс по теории надежности управляющих систем, читаемый в Пензенском государственном университете для аспирантов специальности «Дискретная математика и математическая кибернетика».

Результаты исследования носят теоретический характер, могут быть использованы в дальнейших исследованиях надежности и сложности схем из ненадежных функциональных элементов и найти применение при проектировании технических систем для повышения их надежности.

11. Авторы:

Алехина М.А., Барсукова О.Ю.

Проректор по научной работе и
инновационной деятельности



(подпись)

И.И. Артемов