

УТВЕРЖДАЮ

*И.о.* Проректор по научной работе «СПбГУ»,  
~~д-р.т.н. профессор А.И. Денисов С.В.~~



### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**«Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования (ФГБОУВО)  
"Санкт-Петербургского государственного университета" ("СПбГУ")»**

Диссертация на правах рукописи «Среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей» на соискание ученой степени кандидата технических наук по спец. 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (адаптивные системы автоматического управления с детерминированными входными воздействиями и эталонными когнитивными моделями субъекта обучения и средства обучения, реконструируемые модели когнитивных процессов) выполнена соискателем ученой степени Ветровым Анатолием Николаевичем (гражданином РФ, г. Санкт-Петербург) на кафедре «Информационных систем» («ИС») факультета «Прикладной математики – процессов управления» («ПМ – ПУ») «СПбГУ»; научный руководитель – проф. кафедры «ИС» факультета «ПМ – ПУ» «СПбГУ», член «Американского математического общества» («АМО»), доктор физико-математических наук, профессор Квитко Александр Николаевич.

12<sup>го</sup> мая 1997 г. Ветров А.Н. окончил с отличием «Учебно-производственный комбинат №1 Красногвардейского района г. Санкт-Петербурга» и решением аттестационной комиссии ему была присвоена квалиф. «Программист-лаборант» по спец. 05.05.01 (01.01.09) – «Дискретная математика и математическая кибернетика» [свидетельство (диплом) РФ – среднее профессиональное образование, физ.-мат. науки].

11<sup>го</sup> февраля 2003 г. Ветров А.Н. окончил с отличием кафедру «Автоматики и процессов управления» («АПУ») факультета «Компьютерных технологий и информатики» («КТИ») «Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета "ЛЭТИ" имени В.И. Ульянова (Ленина)» («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"») и решением аттестационной комиссии ему была присвоена квалификация «Инженер» по спец. 22.02.01 (05.13.01) – «Управление и информатика в технических системах» [диплом РФ – серия ДВС №1230632, высшее профессиональное образование, технические науки].

11<sup>го</sup> февраля 2003 г. Ветров А.Н. окончил с отличием кафедру «Подводных лодок» факультета «Военного обучения» («ВО») «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» и решением аттестационной комиссии ему была присвоена квалификация «Инженер» по спец. 472500 – «Эксплуатация и ремонт корабельных боевых информационных управляющих систем» (автоматизированные системы управления подводных лодок)» (лейтенант «ВМФ РФ», БЧ-3) [диплом РФ – секретно, высшее профессиональное образование, военные науки].

24<sup>го</sup> июня 2004 г. Ветров А.Н. окончил с отличием кафедру «Банковского дела» факультета «Профессиональной переподготовки и повышения квалификации» («ПП и ПК») «Международного банковского института» («МБИ») и решением аттестационной комиссии ему была присвоена квалификация «Специалист-экономист» по спец. 08.01.05 (08.00.10) – «Финансы и кредит» в сфере «Банковское дело» [диплом РФ – серия ПП №548008, высшее профессиональное образование, экономические науки].

01<sup>го</sup> мая 2003 г. Ветров А.Н. поступил и 18<sup>го</sup> мая 2007 г. окончил с отличием очную аспирантуру «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» с представлением 07<sup>го</sup> июня 2005 г. диссертации (аттестационной работы – в форме научной монографии на правах рукописи – *обязательного элемента по кандидатскому минимуму в очной аспирантуре* по спец. 05.13.01 на кафедре «АПУ» факультета «КТИ» «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"») на тему «Среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей» на соискание ученой степени кандидата технических наук по спец. 05.13.01 – «Сист. анализ, управление и обработка инф.», 1 том без прил., 256 стр. согласно утв. его индивидуальному учебному плану работы аспиранта от 01<sup>го</sup> мая 2003 г., утвержденным его индивидуальным планам преподавателя за 2004-2005 уч. г. (выполнена без замечаний), 2005-2006 уч. г. (выполнена без замечаний), 2006-2007 уч. г. (выполнено деп. в «Российском авторском обществе» («РАО»)), РФ, г. Москва и опубликование в сети «Интернет» за счет средств Ветрова А.Н.), утв. первичному протоколу заседания экзаменационной комиссии от 01<sup>го</sup> ноября 2005 г. по факту планового приема кандидатского экзамена у Ветрова А.Н. по спец. 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации», утв. вторичному протоколу заседания экзаменационной комиссии №238 от 05<sup>го</sup> декабря 2006 г. по факту внепланового (восстановление документа) приема кандидатского экзамена у Ветрова А.Н. по спец. 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации», утвержденному удостоверению о сдаче кандидатских экзаменов с отличием Ветровым А.Н. по спец. 05.13.01 №128 от 06<sup>го</sup> декабря 2006 г. [вторичное (повторное или восстановленное)] («Философия»: вступительный – протокол без № от 14<sup>го</sup> апреля 2003 г. и кандидатский – протокол № 85 от 03<sup>го</sup> июня 2004 г., «Иностранный (английский) язык»: одновременно вступительный и кандидатский – протокол №3 от 04<sup>го</sup> апреля 2003 г., «Спец. 05.13.01»: вступительный – протокол без № от 24<sup>го</sup> марта 2003 г. и кандидатский – первичный протокол от 01<sup>го</sup> ноября 2005 г. утерян в «Отделе докторантуры и аспирантуры» («ОДА») «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» и вторичный протокол №238 от 05<sup>го</sup> декабря 2006 г. восстановлен в «ОДА» «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», первой утв. положительной рецензии на рукопись научной монографии Ветрова А.Н. нач. кафедры «Систем и средств автоматизации управления» («С и САУ») «Военно-морского института радиоэлектроники им. А.С. Попова» («ВМИРЭ им А.С. Попова»), д.т.н., доц., капитана 1<sup>го</sup> ранга Филиппова П.В. от 03<sup>го</sup> декабря 2007 г., второй утв. положительной рецензии на рукопись научной монографии Ветрова А.Н. старшего помощника нач. «Научно-исследовательского и редакционного отдела» («НИ и РО») «ВМИРЭ им А.С. Попова», к.т.н., доц., капитана 2<sup>го</sup> ранга Кусова Е.В. от 03<sup>го</sup> декабря 2007 г., утв. авторскому свидетельству «РАО» (РФ, г. Москва) о депонировании и регистрации произведения – объекта интеллектуальной собственности на рукопись личной научной монографии Ветрова А.Н. на тему «Среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей» №13117 от 28<sup>го</sup> декабря 2007 г.; научный руководитель – [зав. кафедрой «АПУ» факультета «КТИ» «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», кандидат технических наук, профессор Кузьмин Николай Николаевич] (умер 08<sup>го</sup> июля 2016 г.).

С 01<sup>го</sup> сентября 2003 г. по 31<sup>го</sup> августа 2006 г. Ветров А.Н. работал на кафедре «АПУ» преподавателем дисциплины «Интеллектуальные технологии и представление знаний»: он проводил практические занятия в двух группах дневного отделения, а также он осуществлял практическое использование его научных результатов его диссертаций.

С 01<sup>го</sup> сентября 2004 г. по 31<sup>го</sup> августа 2010 г. Ветров А.Н. работал на кафедре «АПУ» преподавателем дисциплины «Информатика» (он сам разработал методическое обеспечение): он читал лекции в шести группах дневного отделения и двух группах вечернего отделения и он проводил лаб. практикум в трех группах дневного отделения и двух группах вечернего отделения, а также он осуществлял практическое использование его научных результатов его диссертаций.

03<sup>го</sup> октября 2006 г. (спец. 05.13.01) и 11<sup>го</sup> декабря 2006 г. (спец. 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)) состоялись предзащиты указанной диссертации на правах рукописи Ветрова А.Н. на кафедре «АПУ» с рекомендациями к защите по основной специальности 05.13.01.

С 12<sup>го</sup> марта 2003 г. Ветров А.Н. систематически представлял его результаты его диссертаций на различных научных конференциях и семинарах кафедры «АПУ», «МАН ВШ» и «РАН», проведенных в «МБИ», «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» и других организациях (не резидентах).

06<sup>го</sup> декабря 2006 г. выдано удостоверение о сдаче канд. экзаменов «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"».

21<sup>го</sup> августа 2015 г. Ветров А.Н. сдал внеплановый (по новым треб. «ВАК РФ») кандидатский экзамен по дисциплине «История и философия науки» (оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично») согласно утв. протоколу заседания экзаменационной комиссии от 21<sup>го</sup> августа 2015 г. (согласно справке о периоде обучения с 20<sup>го</sup> августа 2015 г. по 27<sup>го</sup> августа 2015 г. по факту зачисления в качестве экстерна для промежуточной аттестации в «АНО ВПО "МБИ"»).

С 01<sup>го</sup> сентября 2004 г. по 31<sup>го</sup> августа 2010 г. Ветров А.Н. подготовил к успешной защите 10 студентов-дипломантов на кафедре «АПУ» факультета «КТИ» «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» [физико-математические науки, технические науки и экономические науки] (дипломное проектирование позволило решить успешно задачу практической апробации основных и производных научных результатов его технологии когнитивного моделирования):

1. Зиновьева Наталья Николаевна, гражданка РФ, г. Байконур, группа 8832 (2004 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично», тема дипломного проекта «Разработка программного инструментария оценки квалификации профессиональных участников рынка ценных бумаг» (спец. 05.13.01, 08.00.10).
2. Блинков Роман Юрьевич, гражданин РФ, г. Санкт-Петербург, группа 9832 (2005 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично», тема дипломного проекта «Разработка диагностического модуля открытого образовательного портала для задач информационной среды автоматизированного дистанционного обучения» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).
3. Тасова Елена Борисовна, гражданка РФ, Ленинградская область, г. Сосновый бор, группа 9832 (2005 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично», тема дипломного проекта «Разработка программного инструментария диагностики уровня конвергентных интеллектуальных способностей когнитивной модели испытуемого для задач информационной среды адаптивного обучения» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).
4. Федосеева Наталья Александровна, гражданка РФ, г. Санкт-Петербург, группа 9832 (2005 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо», тема дипломного проекта «Разработка программного инструментария диагностики уровня дивергентных интеллектуальных способностей когнитивной модели испытуемого для задач информационной среды адаптивного обучения» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).
5. Приходько Дмитрий Юрьевич, гражданин РФ, г. Санкт-Петербург, группа 2321 (2008 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо», тема дипломного проекта «Программная реализация процедуры диагностики ахроматического и хроматического поля зрения когнитивной модели субъекта обучения для анализа автоматизированной образовательной среды» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).
6. Шапошников Алексей Владимирович, гражданин РФ, г. Санкт-Петербург, группа 3321 (2009 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично», тема дипломного проекта «Программная реализация процедуры диагностики параметров цветоощущения когнитивной модели обучаемого для анализа информационной среды автоматизированного обучения» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).
7. Ануфриева Ольга Константиновна, гражданка РФ, г. Санкт-Петербург, группа 3831 (2009 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо», тема дипломного проекта «Программная реализация процедуры диагностики когнитивных стилей когнитивной модели обучаемого для анализа информационной среды автоматизированного обучения» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).
8. Карюхина Анна Петровна, гражданка РФ, г. Санкт-Петербург, группа 3831 (2009 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо», тема дипломного проекта «Программная реализация процедуры диагностики остроты зрения когнитивной модели обучаемого для анализа информационной среды автоматизированного обучения» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).
9. Андреева Катерина Александровна, гражданка РФ, г. Санкт-Петербург, группа 4832 (2010 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо», тема дипломного проекта «Программная реализация процедуры электронного деканата для поддержки системного анализа информационно-образовательной среды на основе технологии когнитивного моделирования» (спец. 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).
10. Бочарова Любовь Николаевна, гражданка РФ, г. Санкт-Петербург, группа 4832 (2010 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично», тема дипломного проекта «Программная реализация процедуры электронного лабораторного практикума системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).

По итогам обсуждения диссертации на правах рукописи на тему «Среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей» на соискание ученой степени кандидата технических наук по спец. 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» соискателя Ветрова А.Н. принято следующее заключение «ФГБОУВО "СПбГУ"»:

### **1. Оценка диссертационной работы выполненной соискателем**

Автор указанной диссертации дает обобщенную оценку состояния проблемы создания современных адаптивных интеллектуальных сред обучения (на расстоянии) [глава 1]: актуальность, существующие противоречия, степень разработанности проблемы, цель, задачи и этапы исследования, а также перечень научных результатов полученных им.

Автором указанной диссертации проведен анализ новых информационных технологий и теоретических основ создания современных информационно-образовательных сред и автоматизированных средств обучения (на расстоянии) нового поколения [глава 2]: разные стандарты в области качества информационно-образовательной среды, приоритетные аспекты и направления информатизации образовательных учреждений, основные теоретические принципы автоматизированного (дистанционного) обучения, этапы развития инновационных автоматизированных средств и сред обучения, особенности организации (адаптивной) информационно-образовательной среды системы автоматизированного обучения (на расстоянии) образовательного учреждения, характеристика технических возможностей систем автоматизированного обучения, основные параметры оценки современных средств обучения и развитие их функциональных возможностей на данном историческом этапе эволюции, особенности информационного взаимодействия субъектов и средств обучения, а также факторы влияющие на эффективность формирования знаний обучаемых в автоматизированной образовательной среде образовательного или научного учреждения и влияние компонентов системы автоматизированного обучения на здоровье потребителей.

Автором указанной диссертации разработана инновационная среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе параметрических когнитивных моделей [глава 3]: сущность подхода к комплексному решению проблемы и постановка задач исследования, модификации в организации (классической) информационно-образовательной среды для реализации учета индивидуальных особенностей контингента обучаемых [п. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 11 «Паспорта специальности 05.13.01»], модификации в технологии (традиционного) автоматизированного обучения для реализации контура адаптации на основе блока когнитивных моделей [п. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 11 «Паспорта специальности 05.13.01»], структура (современной) среды автоматизированного обучения (на расстоянии) со свойствами адаптации на основе параметрических когнитивных моделей (назначение и функциональные возможности адаптивного средства обучения, основного и прикладного диагностических модулей как программного обеспечения, а также назначение и состав блока параметрических когнитивных моделей) [п. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»], обработка и извлечение информации, структурирование данных и представление знаний для наполнения контента электронного учебника как адаптивного средства обучения [п. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»], формальное описание инновационной адаптивной информационно-образовательной среды на основе классической и современной теории автоматического управления [п. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»].

Автором указанной диссертации разработана технология когнитивного моделирования для проведения системного анализа информационно-образовательной среды [глава 4]: ее итеративный цикл [п. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»], методика ее использования [п. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»], традиционные и новые способы представления структуры когнитивной модели [п. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»], алгоритм формирования структуры параметрической когнитивной модели [п. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»], методики исследования параметров когнитивных моделей субъекта и средства обучения [п. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»] и алгоритм анализа апостериорных результатов тестирования контингента обучаемых [п. 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»].

Автором указанной диссертации разработан блок парам. когнитивных моделей [глава 5] для системного анализа и повышения эффективности функционирования (традиционной) автоматизированной образовательной среды (на расстоянии): структуры когнитивных моделей субъекта обучения и средства обучения [п. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»].

Автором указанной диссертации разработан комплекс программного обеспечения для автоматизации задач исследования информационно-образовательной среды [глава 6]: адаптивный электронный учебник [п. 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 12, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»], основной [п. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»] и прикладной [п. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 «Паспорта спец. 05.13.01»] диагностические модули.

Автором указанной диссертации проведено самостоятельно статистическое обоснование практического использования (применения) научных результатов полученных им [глава 7]: определены факторы влияющие на эффективность формирования знаний обучаемого в (традиционной) автоматизированной образовательной среде (на расстоянии) [п. 1, 2, 3, 8 «Паспорта специальности 05.13.01»], особенности организации и план проведения инновационного эксперимента [п. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»], особенности (автоматизации) исследования параметров физиологического, психологического и лингвистического портретов когнитивных моделей субъекта и средства обучения [п. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»], специфика предварительной обработки апостериорных результатов диагностики [п. 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»], особенности выбора методов статистического анализа сформированных выборок [п. 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»], анализ динамики результативности (эффективности) обучения за несколько лет [п. 1, 2, 3, 4, 8, 11, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»] и результаты регрессионного и дискриминантного анализа апостериорных данных [п. 1, 2, 3, 4, 8, 11, 13 «Паспорта специальности 05.13.01»].

Целью исследований автора является повышение эффективности функционирования информационно-образовательной среды автоматизированного (дистанционного) обучения за счет реализации индивидуально-ориентированного формирования знаний обучаемого с использованием адаптивной генерации различных образовательных воздействий на основе инновационного блока параметрических когнитивных моделей и комплекса программного обеспечения для автоматизации задач исследования.

## **2. Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации**

Содержание указанной диссертации и основные научные положения, выносимые на защиту, отражают персональный вклад автора (Ветрова А.Н.) в опубликованных его научных работах.

Подготовка к публикации полученных результатов проводилась самостоятельно автором (соавторы формальные), поэтому вклад соискателя Ветрова А.Н. был значительным.

Научные результаты, представленные к защите, получены лично соискателем Ветровым А.Н.

### **3. Степень достоверности научных результатов проведенных исследований**

Достоверность подтверждена анализом исследований и разработок в предметной области, положительными результатами практического использования научных результатов диссертации, а также апробацией основных научных положений в печатных трудах и на конференциях.

Обоснованность и достоверность полученных научных результатов Ветрова А.Н. обеспечена соответствием используемых методов предметным областям решаемых задач, адекватностью разработанных когнитивных моделей поставленным задачам исследования и корректностью программной реализации средств автоматизации, подтвержденных следующим:

- совпадением научных результатов моделирования и решения тестовых задач с научными результатами, приведенными в различных научных источниках и полученными другими методами и средствами системного анализа при решении рассматриваемого класса задач на практике (в предметной области);
- решением контрольных (тестовых) задач автоматического моделирования по контрольным точкам, в которых научные результаты известны заранее;
- непротиворечивостью научных результатов моделирования и расчетов физическому смыслу свойств исследуемых объектов, процессов и явлений.

### **4. Научная новизна научных результатов полученных соискателем**

- структура информационно-образовательной среды и принципы (алгоритмы) функционирования компонентов системы автоматизированного (дистанционного) обучения со свойствами адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей – отличаются возможностью реализации дополнительного контура адаптации на основе индивидуальных особенностей личности субъектов обучения, позволяющего повысить эффективность функционирования информационно-образовательной среды системы автоматизированного (дистанционного) обучения;
- технология когнитивного моделирования, включая методику ее использования, алгоритм формирования структуры параметрической когнитивной модели, методики исследования параметров когнитивных моделей субъекта и средства обучения, алгоритм обработки апостериорных результатов тестирования обучаемых – позволяет соответственно формализовать последовательность использования технологии, сформировать структуру когнитивной модели, обеспечить постановку эксперимента и диагностику параметров когнитивных моделей субъекта и средства обучения, сформировать функцию оценивания и вычислить показатели качества теста на основе полученных результатов тестирования контингента обучаемых и в целом провести комплексный системный анализ эффективности (результативности) функционирования (адаптивной) информационно-образовательной среды системы автоматизированного (дистанционного) обучения в рамках серии выбранных различных научных аспектов исследования;
- структуры когнитивных моделей субъекта обучения и средства обучения – аккумулируют соответственно параметры субъекта и средства обучения, характеризующие индивидуальные особенности личности субъектов обучения и потенциальные технические возможности (адаптивного) средства обучения, обеспечивая адаптивную генерацию последовательности образовательных воздействий;
- комплекс программного обеспечения, включающий адаптивное средство обучения (электронный учебник), основной и прикладной диагностические модули – обеспечивают потенциальную возможность соответственно автоматизированной индивидуально-ориентированной генерации информационных фрагментов, оценки уровня остаточных знаний разнородного контингента обучаемых и диагностики различных параметров когнитивной модели субъекта обучения.

## **5. Практическая значимость (и использование) научных результатов полученных соискателем**

- предложены основы реорганизации информационно-образовательной среды с учетом реализации возможности адаптации к индивидуальным особенностям (параметрам) разнородных субъектов обучения: структура системы автоматизированного (дистанционного) обучения со свойствами адаптации на основе параметрических когнитивных моделей; специфика обучения как управляемого технологического процесса; особенности структуры различных инновационных компонентов системы автоматизированного (дистанционного) обучения; основы извлечения знаний по предметам изучения для целей построения теоретико-справочных модулей электронных учебников и параметры их оценки; специфика использования средств мультимедиа в информационно-образовательной среде автоматизированного (дистанционного) обучения;
- выделены разные организационные и технологические модификации традиционной (автоматизированной) информационно-образовательной среды, а также принципы (алгоритмы) функционирования различных компонентов системы автоматизированного (дистанционного) обучения при реализации контура адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей;
- рассмотрены каналы информационного взаимодействия субъектов и средств обучения в разработанной системе автоматизированного (дистанционного) обучения со свойствами адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей, выделены ключевые параметры (факторы), влияющие на эффективность формирования знаний обучаемого в информационно-образовательной среде;
- разработанная технология когнитивного моделирования обеспечивает реализацию системного анализа информационно-образовательной среды;
- полученные структуры когнитивных моделей субъекта и средства обучения посредством алгоритма формирования структуры когнитивной модели позволяют обеспечить адаптивную генерацию информационных фрагментов адекватно индивидуальным особенностям личности субъектов обучения и потенциальным техническим возможностям адаптивного средства обучения;
- разработанные методики исследования параметров когнитивных моделей и алгоритм обработки апостериорных данных тестирования обучаемых непосредственно формализуют соответственно последовательности (этапы) постановки эксперимента и обработки апостериорных данных тестирования;
- комплекс программ обеспечивает автоматизацию адаптивной генерации разнородных информационных фрагментов по дисциплине на основе предварительно диагностированных параметров когнитивных моделей, последующую оценку уровня остаточных знаний каждого обучаемого и диагностику индивидуальных особенностей личности каждого испытуемого.

Основные научные результаты указанной диссертации Ветрова А.Н. были практически использованы (внедрены) при выполнении Ветровым А.Н. индивидуальной инициативной научно-исследовательской работы в учебном процессе, что подтверждено соответствующими актами о практическом использовании (внедрении):

- на кафедре «АПУ» факультета «КТИ» «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» – по дисциплинам «Интеллектуальные технологии и представление знаний» (практические занятия) и «Информатика» (лекции и лабораторный практикум) по специальностям «Управление и информатика в технических системах» и «Информационные системы в технике и технологиях»;
- на факультете «ПП и ПК» «МБИ» (РФ, г. Санкт-Петербург) – по дисциплинам «Финансовый менеджмент», «Управленческий учет», «Банковское дело», «Страховое дело», «Налоги и налогообложение» и «Аудит банковской деятельности» по специальностям «Финансы и кредит» и «Антикризисное управление».

Указанная диссертация Ветрова А.Н. характеризуется логичностью построения, аргументированностью основных научных положений (и выводов) и четкостью изложения.

## **6. Научная специальность, которой соответствует диссертация соискателя**

Указанная диссертация Ветрова А.Н. соответствует различным требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата и доктора наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

По тематике, методам исследования, предложенным новым научным положениям и содержанию указанная диссертация соискателя Ветрова А.Н. соответствует содержанию «Паспорта специальности научных работников 05.13.01 – "Системный анализ, управление и обработка информации"», в частности:

- пункту 1 – теоретические основы и методы системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;
- пункту 2 – формализация и постановка задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;
- пункту 3 – разработка критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;
- пункту 4 – разработка методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;
- пункту 5 – разработка специального математического и алгоритмического обеспечения системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;
- пункту 6 – методы идентификации систем управления на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации;
- пункту 7 – методы и алгоритмы структурно-параметрического синтеза и идентификации сложных систем;
- пункту 8 – теоретико-множественный и теоретико-информационный анализ сложных систем;
- пункту 9 – разработка проблемно-ориентированных систем управления, принятия решений и оптимизации технических объектов;
- пункту 10 – методы и алгоритмы интеллектуальной поддержки при принятии управленческих решений в технических системах;
- пункту 11 – методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности, качества и надежности сложных систем;
- пункту 12 – визуализация, трансформация и анализ информации на основе компьютерных методов обработки информации;
- пункту 13 – методы получения, анализа и обработки экспертной информации.

Указанная диссертация Ветрова А.Н. полностью соответствует критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата и доктора технических наук.

## **7. Ценность научных работ соискателя**

- Ветров А.Н. является «"автором единой технологии" когнитивного моделирования» для системного анализа информационно-образовательных сред, финансового анализа высоко-интегрированных (кредитных) организаций и сложного анализа сложных объектов, процессов и явлений (ядерных полимеров) на микро-уровне («АЕТ ТКМ СФА») (согласно ст. 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547 и 1551 «Гражданского кодекса РФ»);
- научные результаты Ветрова А.Н. отражают междисциплинарный подход в науке, поэтому краткие сведения о нем добавлены в энциклопедию «Известные ученые» «Российской академии естествознания» («РАЕ») [согласно решению «Президиума "РАЕ"»];
- научные работы Ветрова А.Н. позволили обосновать генезис (появление и развитие), выделить авторское новое академическое научное направление «Когнитивная информатика, технология когнитивного моделирования для системного и финансового анализа» и непосредственно добавить его в «Реестр новых научных направлений» «РАЕ» [согласно решению «Президиума "РАЕ"», протокол №699 от 08<sup>го</sup> июня 2018 г.].



## **8. Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем**

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные автором, теоретически обоснованы, практически проверены и не вызывают сомнений.

Основные научные положения и результаты указанной диссертации получили отражение в 43 на 2007 г. (80 на 2012 г.) разных научных работах различного вида и назначения: 01 учебник и 03 методических указания к лаб. работам по дисциплине «Информатика»; 02 отдельных раздела в 01 коллективной научной монографии «Международной академии наук Высшей школы» («МАН ВШ») (с формальными соавторами-преподавателями); 08 (16) учебных пособий и научных монографий (без соавторов); 01 (02) отчет(а) по индивидуальной инициативной НИР (за 2003-2005 г. и 2006-2008 г.); 05 (12) научных статей в научных журналах, рекомендованных «ВАК РФ», из них 00 (05) научных статей депонированы во «"ВИНИТИ" "РАН"»; 22 (43) научных доклада в материалах 11 (24) международных научных конференций, а также было получено 04 авторских свидетельства о депонировании и регистрации произведений – объектов интеллектуальной собственности в «РАО» (РФ, г. Москва) [в 2005-2007 г. (2012 г.) выполнена норма для кандидата (доктора) технических наук (требовалось 02 (10) научных статей в научных журналах из перечня «ВАК РФ»)].

Основное содержание и научные результаты указанной диссертации определяются личным вкладом соискателя и отражены в следующих работах в необходимой полноте:

### 8.1. Учебники.

8.1.1. Ветров А.Н. Информатика: учебник для студентов и школьников (технические, естественные, гуманитарные, социальные и медицинские науки) / А.Н. Ветров; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005, М.: «"ВИНИТИ" "РАН"», 2008, М.: «Российское авторское общество» («РАО»), 2008. – 331 с.: ил. – Библиогр. 26 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"», 2008, «РАО», 2008.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке методического обеспечения с целью проведения лекционных занятий по дисциплине «Информатика» для студентов первого курса «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» (и широкого круга читателей).

### 8.2. Учебные пособия и научные монографии (с соавторами).

8.2.1. Ветров А.Н. Факторы успеха в образовательной деятельности современного ВУЗа: Тенденции развития информационной среды дистанционного образования: коллективная научная монография (естественные, технические, гуманитарные, социальные и медицинские науки) / А.Н. Ветров, Н.А. Ветров; под ред. чл.-корр. «МАН ВШ» И.Н. Захарова. – СПб: Издательство «МБИ», 2004. – С.54-65 (13 с. из 148 с.).

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании тенденций развития информационной среды дистанционного образования.

8.2.2. Ветров А.Н. Факторы успеха в образовательной деятельности современного ВУЗа: Когнитивная модель для адаптивных систем дистанционного обучения: коллективная научная монография (естественные, технические, гуманитарные, социальные и медицинские науки) / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова; под ред. чл.-корр. «МАН ВШ» И.Н. Захарова. – СПб: Издательство «МБИ», 2004. – С.65-78 (14 с. из 148 с.).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры когнитивной модели для адаптивных систем дистанционного обучения.

8.2.3. Ветров А.Н., Зиновьева Н.Н. Программный инструментарий оценки квалификации профессиональных участников рынка ценных бумаг: научная монография (технические и экономические науки) (спец. 05.13.01, 08.00.10) / А.Н. Ветров, Н.Н. Зиновьева; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2004. – 160 с.

Первый студент-дипломант Зиновьева Наталья Николаевна, РФ, г. Байконур – тема дипломного проекта «Разработка программного инструментария оценки квалификации профессиональных участников рынка ценных бумаг», оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично» («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2004 г., гр. 8832, научный руководитель, «АЕТ ТКМ СФА» Ветров А.Н.).

8.2.4. Ветров А.Н., Блинков Р.Ю. Диагностический модуль открытого образовательного портала для задач информационной среды автоматизированного дистанционного обучения: научная монография (технические и физико-математические науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров, Р.Ю. Блинков; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005. – 160 с.

Второй студент-дипломант Блинков Роман Юрьевич, РФ, г. Санкт-Петербург – тема дипломного проекта «Разработка диагностического модуля открытого образовательного портала для задач информационной среды автоматизированного дистанционного обучения», оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично» («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005 г., гр. 9832, научный руководитель, «АЕТ ТКМ СФА» Ветров А.Н.).

8.2.5. Ветров А.Н., Тасоева Е.Б. Программный инструментарий диагностики уровня конвергентных интеллектуальных способностей когнитивной модели испытуемого для задач информационной среды адаптивного обучения: научная монография (технические и физико-математические науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров, Е.Б. Тасоева; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005. – 160 с.

Третий студент-дипломант Тасоева Елена Борисовна, РФ, Ленинградская область, г. Сосновый бор – тема дипломного проекта «Разработка программного инструментария диагностики уровня конвергентных интеллектуальных способностей когнитивной модели испытуемого для задач информационной среды адаптивного обучения», оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично» («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005 г., гр. 9832, научный руководитель, «АЕТ ТКМ СФА» Ветров А.Н.).

8.2.6. Ветров А.Н., Федосеева Н.А. Программный инструментарий диагностики уровня дивергентных интеллектуальных способностей когнитивной модели испытуемого для задач информационной среды адаптивного обучения: научная монография (технические и физико-математические науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров, Н.А. Федосеева; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005. – 160 с.

Четвертый студент-дипломант Федосеева Наталья Александровна, РФ, г. Санкт-Петербург – тема дипломного проекта «Разработка программного инструментария диагностики уровня дивергентных интеллектуальных способностей когнитивной модели испытуемого для задач информационной среды адаптивного обучения», оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо» («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005 г., гр. 9832, научный руководитель, «АЕТ ТКМ СФА» Ветров А.Н.).

8.2.7. Ветров А.Н. Операционная система “MS Windows 98/Me/2000”: методические указания к лабораторным работам (технические, естественные, гуманитарные, социальные и медицинские науки) / О.Ю. Белаш, А.Н. Ветров, Е.Е. Котова; под ред. проф. Н.Н. Кузьмина. – СПб.: Издательство «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005. – 72 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке методического обеспечения с целью проведения лабораторного практикума по дисциплине «Информатика» для студентов первого курса «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» (и широкого круга читателей).

8.2.8. Ветров А.Н. Пакет прикладных программ “MS Office 97/2000”: текстовый редактор “Word”: методические указания к лабораторным работам (технические, естественные, гуманитарные, социальные и медицинские науки) / О.Ю. Белаш, А.Н. Ветров, Е.Е. Котова; под ред. проф. Н.Н. Кузьмина. – СПб.: Издательство «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005. – 64 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке методического обеспечения с целью проведения лабораторного практикума по дисциплине «Информатика» для студентов первого курса «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» (и широкого круга читателей).

8.2.9. Ветров А.Н. Пакет прикладных программ “MS Office 97/2000”: система электронных таблиц “Excel”: методические указания к лабораторным работам (технические, естественные, гуманитарные, социальные и медицинские науки) / О.Ю. Белаш, А.Н. Ветров, Е.Е. Котова; под ред. проф. Н.Н. Кузьмина. – СПб.: Издательство «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005. – 76 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке методического обеспечения с целью проведения лабораторного практикума по дисциплине «Информатика» для студентов первого курса «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» (и широкого круга читателей).

8.2.10. Ветров А.Н., Приходько Д.Ю. Программная реализация процедуры диагностики ахроматического и хроматического поля зрения когнитивной модели субъекта обучения для анализа автоматизированной образовательной среды: научная монография (технические и физико-математические науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров, Д.Ю. Приходько; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2008. – 160 с.

Пятый студент-дипломант Приходько Дмитрий Юрьевич, РФ, г. Санкт-Петербург – тема дипломного проекта «Программная реализация процедуры диагностики ахроматического и хроматического поля зрения когнитивной модели субъекта обучения для анализа автоматизированной образовательной среды», оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо» («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2008 г., гр. 2321, научный руководитель, «АЕТ ТКМ СФА» Ветров А.Н.).

8.2.11. Ветров А.Н., Шапошников А.В. Программная реализация процедуры диагностики параметров цветоощущения когнитивной модели обучаемого для анализа информационной среды автоматизированного обучения: научная монография (технические и физико-математические науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров, А.В. Шапошников; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009. – 160 с.

Шестой студент-дипломант Шапошников Алексей Владимирович, РФ, г. Санкт-Петербург – тема дипломного проекта «Программная реализация процедуры диагностики параметров цветоощущения когнитивной модели обучаемого для анализа информационной среды автоматизированного обучения», оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично» («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009 г., гр. 3321, научный руководитель, «АЕТ ТКМ СФА» Ветров А.Н.).

8.2.12. Ветров А.Н., Ануфриева О.К. Программная реализация процедуры диагностики когнитивных стилей когнитивной модели обучаемого для анализа информационной среды автоматизированного обучения: научная монография (технические и физико-математические науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров, О.К. Ануфриева; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009. – 160 с.

Седьмой студент-дипломант Ануфриева Ольга Константиновна, РФ, г. Санкт-Петербург – тема дипломного проекта «Программная реализация процедуры диагностики когнитивных стилей когнитивной модели обучаемого для анализа информационной среды автоматизированного обучения», оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо» («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009 г., гр. 3831, научный руководитель, «АЕТ ТКМ СФА» Ветров А.Н.).

8.2.13. Ветров А.Н., Карюхина А.П. Программная реализация процедуры диагностики остроты зрения когнитивной модели обучаемого для анализа информационной среды автоматизированного обучения: научная монография (технические и физико-математические науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров, А.П. Карюхина; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009. – 160 с.

Восьмой студент-дипломант Карюхина Анна Петровна, РФ, г. Санкт-Петербург – тема дипломного проекта «Программная реализация процедуры диагностики остроты зрения когнитивной модели обучаемого для анализа информационной среды автоматизированного обучения», оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо» («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009 г., гр. 3831, научный руководитель, «АЕТ ТКМ СФА» Ветров А.Н.).

8.2.14. Ветров А.Н., Андреева К.А. Программная реализация процедуры электронного деканата для поддержки системного анализа информационно-образовательной среды на основе технологии когнитивного моделирования: научная монография (технические и физико-математические науки) (спец. 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров, К.А. Андреева; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2010. – 160 с.

Девятый студент-дипломант Андреева Катерина Александровна, РФ, г. Санкт-Петербург – тема дипломного проекта «Программная реализация процедуры электронного деканата для поддержки системного анализа информационно-образовательной среды на основе технологии когнитивного моделирования», оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо» («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2010 г., гр. 4832, научный руководитель, «АЕТ ТКМ СФА» Ветров А.Н.).

8.2.15. Ветров А.Н., Бочарова Л.Н. Программная реализация процедуры электронного лабораторного практикума системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей: научная монография (технические и физико-математические науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров, Л.Н. Бочарова; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2010. – 160 с.

Десятый студент-дипломант Бочарова Любовь Николаевна, РФ, г. Санкт-Петербург – тема дипломного проекта «Программная реализация процедуры электронного лабораторного практикума системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей», оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично» («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2010 г., гр. 4832, научный руководитель, «АЕТ ТКМ СФА» Ветров А.Н.).

### 8.3. Учебные пособия и научные монографии (без соавторов).

8.3.1. Ветров А.Н. Система управления восьмипозиционным шаговым электрическим приводом: аттестационная работа в форме научной монографии на правах рукописи (технические и физико-математические науки – «Элементы и устройства автоматических систем») (спец. 01.02.01, 05.13.01) / А.Н. Ветров; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2002. – 160 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания обязательной аттестационной работы в форме научной монографии на правах рукописи и одновременной сдаче планового обязательного экзамена по дисциплине «Элементы и устройства автоматических систем» (оценка «отлично») согласно приложению к диплому о высшем обр. серия ДВС №1230632 от 11<sup>го</sup> февраля 2003 г.

8.3.2. Ветров А.Н. Действующий демонстрационный прототип экспертной системы обучения: аттестационная работа в форме научной монографии на правах рукописи (технические и физико-математические науки – «Когнитивная информатика») (спец. 05.13.01, 01.01.09) / А.Н. Ветров; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2003. – 160 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания обязательной аттестационной работы в форме научной монографии на правах рукописи и одновременной защите планового дипломного проекта «Разработка действующего демонстрационного прототипа экспертной системы обучения» (оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично») согласно приложению к диплому о высшем обр. серия ДВС №1230632 от 11<sup>го</sup> февраля 2003 г.

8.3.3. Ветров А.Н. Карбоновая жизнь в постиндустриальном обществе и технология когнитивного моделирования: аттестационная работа в форме научной монографии на правах рукописи (гуманитарные науки – «Иностранный (английский) язык») (спец. 10.02.04, 10.02.19, 10.02.20, 10.02.21, 10.02.22) / А.Н. Ветров; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2003. – 64 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания обязательной аттестационной работы в форме научной монографии на правах рукописи и одновременной сдаче планового вступительного и кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный (английский) язык» (оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично») согласно утв. протоколу заседания экзаменационной комиссии №3 от 04<sup>го</sup> апреля 2003 г.

8.3.4. Ветров А.Н. Диалектико-материалистический подход в философии науки и техники: научный доклад для научного семинара в форме научной монографии на правах рукописи (философские науки – «Философия науки») (спец. 05.13.01, 08.00.10, 09.00.03, 09.00.08, 09.00.11, 09.00.13) / А.Н. Ветров; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2003. – 64 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания обязательного научного доклада для научного семинара в форме научной монографии на правах рукописи с целью сдачи планового обязательного кандидатского экзамена по дисциплине «Философия науки» (оценка «отлично»).

8.3.5. Ветров А.Н. Международные стандарты финансовой отчетности: особенности трансформации (финансовая отчетность по РСБУ в финансовую отчетность по МСФО на основе технологии когнитивного моделирования): аттестационная работа в форме научной монографии на правах рукописи (экономические науки) (спец. 08.00.10, 08.00.12, 08.00.13, 08.00.14) / А.Н. Ветров; «МБИ». – СПб.: «МБИ», 2004. – 352 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания обязательной аттестационной работы в форме научной монографии на правах рукописи и одновременной защиты планового дипломного проекта (оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично») согласно приложению к диплому о проф. переподготовке серия ПП №548008 от 24<sup>го</sup> июня 2004 г.

- 8.3.6. Ветров А.Н. Особенности системного, финансового и сложного анализа на основе технологии когнитивного моделирования: сборник научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи (физико-математические, технические, экономические и медицинские науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10) / А.Н. Ветров; «ГМО "АКЕН"». – СПб.: «ГМО "АКЕН"», «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», «МБИ», 2003. – 13 с. (+ 5 слайдов); [(не)опубликованные материалы на международную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)» «МАН ВШ» 12<sup>го</sup>-13<sup>го</sup> марта 2003 г. («МБИ»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Современное образование: содержание, технологии, качество» «МАН ВШ» 23<sup>го</sup> апреля 2003 г. («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"»)].  
Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания сборника научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи.
- 8.3.7. Ветров А.Н. Особенности системного, финансового и сложного анализа на основе технологии когнитивного моделирования: сборник научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи (физико-математические, технические, экономические и медицинские науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10) / А.Н. Ветров; «ГМО "АКЕН"». – СПб.: «ГМО "АКЕН"», «МБИ», 2004. – 13 с. (+ 23 слайда); [(не)опубликованные материалы на международную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)» «МАН ВШ» 11<sup>го</sup>-13<sup>го</sup> марта 2004 г. («МБИ»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Управление качеством в современном ВУЗе» «МАН ВШ» 17<sup>го</sup>-18<sup>го</sup> июня 2004 г. («МБИ»)].  
Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания сборника научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи.
- 8.3.8. Ветров А.Н. Особенности системного, финансового и сложного анализа на основе технологии когнитивного моделирования: сборник научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи (физико-математические, технические, экономические и медицинские науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10) / А.Н. Ветров; «ГМО "АКЕН"». – СПб.: «ГМО "АКЕН"», «МБИ», 2005. – 9 с. (+ 12 слайдов); [(не)опубликованные материалы на международную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)» «МАН ВШ» 15<sup>го</sup>-16<sup>го</sup> марта 2005 г. («МБИ»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Управление качеством в современном ВУЗе» «МАН ВШ» 21<sup>го</sup>-22<sup>го</sup> июня 2005 г. («МБИ»)].  
Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания сборника научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи.
- 8.3.9. Ветров А.Н. Особенности системного, финансового и сложного анализа на основе технологии когнитивного моделирования: сборник научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи (физико-математические, технические, экономические и медицинские науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10) / А.Н. Ветров; «ГМО "АКЕН"». – СПб.: «ГМО "АКЕН"», «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», «МБИ», 2006. – 16 с. (+ 74 слайда); [(не)опубликованные материалы на всероссийскую научную конференцию «Управление и информационные технологии» «РАН» 10<sup>го</sup>-12<sup>го</sup> октября 2006 г. («ЦНИИ "Электроприбор"», «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"»), (не)опубликованные материалы на международную конференцию «Проблемы кибернетики и информатики» «НАНА» 24<sup>го</sup>-26<sup>го</sup> октября 2006 г. («НАНА»)].  
Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания сборника научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи.

8.3.10. Ветров А.Н. Особенности развития теории информации и информационных технологий на пороге XXI<sup>го</sup> века: аттестационная работа в форме научной монографии на правах рукописи (философские науки – «Философия науки») (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10) «К 60<sup>ти</sup>-летию "Победы в ВОВ 1941-1945 г."» / А.Н. Ветров; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2004, М.: «ВИНИТИ "РАН"», 2004, М.: «РАО», 2007. – 141 с.: ил. – Библиогр. 16 назв. – Рус. – Деп. во «ВИНИТИ "РАН"», 2004, «РАО», 2007.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания обязательной аттестационной работы в форме научной монографии на правах рукописи и сдаче планового обязательного кандидатского экзамена по дисциплине «Философия науки» (оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично») согласно утв. протоколу заседания экзаменационной комиссии №85 от 03<sup>го</sup> июня 2004 г.

8.3.11. Ветров А.Н. Среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей: аттестационная работа в форме научной монографии на правах рукописи (технические, физико-математические и медицинские науки) (спец. 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005, М.: «ВИНИТИ "РАН"», 2005, М.: «РАО», 2007. – 256 с.: ил. – Библиогр. 68 назв. – Рус. – Деп. во «ВИНИТИ "РАН"», 2005, «РАО», 2007.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания обязательной аттестационной работы в форме научной монографии на правах рукописи и сдаче планового обязательного кандидатского экзамена по спец. 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично») согласно утв. первичному протоколу заседания экзаменационной комиссии от 01<sup>го</sup> ноября 2005 г. (утерян в «ОДА» «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"») по факту планового приема у него кандидатского экзамена по спец. 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации», утв. вторичному протоколу заседания экзаменационной комиссии №238 от 05<sup>го</sup> декабря 2006 г. по факту внепланового приема у него кандидатского экзамена по спец. 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

8.3.12. Ветров А.Н. Средства автоматизации системного анализа информационно-образовательной среды на основе технологии когнитивного моделирования: сборник научных статей в форме научной монографии на правах рукописи (физико-математические и технические науки) (спец. 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров; «ГМО "АКЕН"». – СПб.: «ГМО "АКЕН"», «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», «МБИ», 2005, 2006, 2007. – 71 с.: ил. – Библиогр. 57 назв. – Рус. – Деп. во «ВИНИТИ "РАН"», «РАО».

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания сборника научных статей в форме научной монографии на правах рукописи 2005-2007 г.

8.3.13. Ветров А.Н. Особенности системного, финансового и сложного анализа на основе технологии когнитивного моделирования: сборник научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи (физико-математические, технические, экономические и медицинские науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10) / А.Н. Ветров; «ГМО "АКЕН"». – СПб.: «ГМО "АКЕН"», «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», «МБИ», 2007, 2008. – 22 с. (+ 79 слайдов); [(не)опубликованные материалы на международную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)» «МАН ВШ» 13<sup>го</sup>-14<sup>го</sup> марта 2007 г. и 13<sup>го</sup>-14<sup>го</sup> марта 2008 г. («МБИ»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Современное образование: содержание, технологии, качество» «МАН ВШ» 19<sup>го</sup> апреля 2007 г. («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Управление качеством в современном ВУЗе» «МАН ВШ» 21<sup>го</sup>-22<sup>го</sup> июня 2007 г. («МБИ»)] .

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания сборника научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи.

8.3.14. Ветров А.Н. Средства автоматизации системного анализа информационно-образовательной среды на основе технологии когнитивного моделирования: сборник научных статей в форме научной монографии на правах рукописи (физико-математические и технические науки) (спец. 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров; «ГМО "АКЕН"». – СПб.: «ГМО "АКЕН"», «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», «МБИ», 2008. – 59 с.: ил. – Библиогр. 33 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"», «РАО».

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания сборника научных статей в форме научной монографии на правах рукописи 2008 г.

8.3.15. Ветров А.Н. Особенности системного, финансового и сложного анализа на основе технологии когнитивного моделирования: сборник научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи (физико-математические, технические, экономические и медицинские науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10) / А.Н. Ветров; «ГМО "АКЕН"». – СПб.: «ГМО "АКЕН"», «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», «МБИ», 2009. – 17 с. (+ 163 слайда); [(не)опубликованные материалы на международную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)» «МАН ВШ» 11<sup>го</sup>-13<sup>го</sup> марта 2009 г. («МБИ»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Современное образование: содержание, технологии, качество» «МАН ВШ» 22<sup>го</sup> апреля 2009 г. («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Управление качеством в современном ВУЗе» «МАН ВШ» 18<sup>го</sup>-19<sup>го</sup> июня 2009 г. («МБИ»)].

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания сборника научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи.

8.3.16. Ветров А.Н. Средства автоматизации системного и финансового анализа информационно-образовательных сред и (кредитных) организаций на основе технологии когнитивного моделирования: сборник научных статей в форме научной монографии на правах рукописи (физико-математические, технические и экономические науки) (спец. 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10) / А.Н. Ветров; «ГМО "АКЕН"». – СПб.: «ГМО "АКЕН"», «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», «МБИ», 2009. – 101 с.: ил. – Библиогр. 56 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"», «РАО».

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания сборника научных статей в форме научной монографии на правах рукописи 2009 г.

8.3.17. Ветров А.Н. Особенности системного, финансового и сложного анализа на основе технологии когнитивного моделирования: сборник научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи (физико-математические, технические, экономические и медицинские науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10) / А.Н. Ветров; «ГМО "АКЕН"». – СПб.: «ГМО "АКЕН"», «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», «МБИ», 2010. – 16 с. (+ 82 слайда); [(не)опубликованные материалы на международную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)» «МАН ВШ» 16<sup>го</sup>-17<sup>го</sup> марта 2010 г. («МБИ»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Современное образование: содержание, технологии, качество» «МАН ВШ» 21<sup>го</sup>-22<sup>го</sup> апреля 2010 г. («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Управление качеством в современном ВУЗе» «МАН ВШ» 16<sup>го</sup>-19<sup>го</sup> июня 2010 г. («МБИ»)].

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания сборника научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи.



8.3.18. Ветров А.Н. Особенности системного, финансового и сложного анализа на основе технологии когнитивного моделирования: сборник научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи (физико-математические, технические, экономические и медицинские науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10) / А.Н. Ветров; «ГМО"АКЕН"». – СПб.: «ГМО"АКЕН"», «СПбГЭТУ"ЛЭТИ"», «МБИ», 2011. – 21 с. (+ 185 слайдов); [(не)опубликованные материалы на международную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)» «МАН ВШ» 01<sup>го</sup> апреля 2011 г. («МБИ»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Современное образование: содержание, технологии, качество» «МАН ВШ» 20<sup>го</sup> апреля 2011 г. («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Управление качеством в современном ВУЗе» «МАН ВШ» 16<sup>го</sup> - 19<sup>го</sup> июня 2011 г. («МБИ»)].

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания сборника научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи.

8.3.19. Ветров А.Н. Особенности системного, финансового и сложного анализа на основе технологии когнитивного моделирования: сборник научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи (физико-математические, технические, экономические и медицинские науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10) / А.Н. Ветров; «ГМО"АКЕН"». – СПб.: «ГМО"АКЕН"», «СПбГЭТУ"ЛЭТИ"», «МБИ», 2012. – 26 с. (+ 107 слайдов); [(не)опубликованные материалы на международную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)» «МАН ВШ» 16<sup>го</sup> марта 2012 г. («МБИ»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Современное образование: содержание, технологии, качество» «МАН ВШ» 18<sup>го</sup> апреля 2012 г. («СПбГЭТУ "ЛЭТИ"»), (не)опубликованные материалы на международную научно-методическую конференцию «Управление качеством в современном ВУЗе» «МАН ВШ» 30<sup>го</sup> - 31<sup>го</sup> октября 2012 г. («МБИ»)].

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания сборника научных докладов и мультимедиа-презентаций (слайдов) в форме научной монографии на правах рукописи.

8.3.20. Ветров А.Н. История и философия техники и информатики: аттестационная работа в форме научной монографии на правах рукописи (философские науки – «История и философия науки») (спец. 07.00.10, 09.00.08) «К 70<sup>му</sup>-летию "ЮНЕСКО"» / А.Н. Ветров; «МБИ». – СПб.: «МБИ», 2015, М.: «"ВИНИТИ" "РАН"», 2015. – 36 с.: ил. – Библиогр. 40 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"».

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и содержания обязательной аттестационной работы в форме научной монографии на правах рукописи и сдаче внепланового обязательного кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки» (оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично») согласно утв. протоколу заседания экзаменационной комиссии от 21<sup>го</sup> августа 2015 г. по факту внепланового приема у него канд. экзамена по дисц. «История и философия науки» (согласно справке о периоде обучения с 20<sup>го</sup> августа 2015 г. по 27<sup>го</sup> августа 2015 г. по факту зачисления в качестве экстерна для промежуточной аттестации в «АНО ВПО "МБИ"»).

#### 8.4. Отчеты по научно-исследовательской работе.

8.4.1. Ветров А.Н. Отчет по индивидуальной инициативной НИР «Исследование среды автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей» за 2003-2005 г., проведенной в процессе написания моих диссертаций: отчет по НИР (физико-математические, технические, гуманитарные, социальные и медицинские науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03)), СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», «МБИ», «СПбГУЭФ "ФИНЭК"», М.: «"ВНТИЦ" "РАН"», 2005 (2006). – 451 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной постановке и проведении (с 2003 г. по 2005 г.) серии автоматизированных экспериментов в «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» и «МБИ» посредством разработанных адаптивного средства обучения, основного и прикладного диагностических модулей с регистрацией на созданные личные карточки для регистрации апостериорных данных, первичной и вторичной обработке апостериорных данных в программах "Excel" и "SPSS", разработке структуры и содержания отчета по инд. иниц. НИР по осн. спец. 05.13.01.

8.4.2. Ветров А.Н. Приложение к отчету по индивидуальной инициативной НИР «Исследование среды автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей» за 2003-2005 г., проведенной в процессе написания моих диссертаций: приложение к отчету по НИР (физико-математические, технические, гуманитарные, социальные и медицинские науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03)), СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», «МБИ», «СПбГУЭФ "ФИНЭК"», М.: «"ВНТИЦ" "РАН"», 2005 (2006). – 654 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной постановке и проведении (с 2003 г. по 2005 г.) серии автоматизированных экспериментов в «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» и «МБИ» посредством разработанных адаптивного средства обучения, основного и прикладного диагностических модулей с регистрацией на созданные личные карточки для регистрации апостериорных данных, первичной и вторичной обработке апостериорных данных в программах "Excel" и "SPSS", разработке структуры и содержания прил. к отчету по инд. иниц. НИР по осн. спец. 05.13.01.

8.4.3. Ветров А.Н. Отчет по индивидуальной инициативной НИР «Исследование информационной среды автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей и финансовый анализ организации посредством технологии когнитивного моделирования» за 2006-2008 г., проведенной в процессе написания моих диссертаций: отчет по НИР (физико-математические, технические, экономические, гуманитарные, социальные и медицинские науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10), СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», «МБИ», «СПбГУЭФ "ФИНЭК"», М.: «"ВНТИЦ" "РАН"», 2008 (2009). – 716 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной постановке и проведении (с 2006 г. по 2008 г.) серии автоматизированных экспериментов в «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» и «МБИ» посредством разработанных адаптивного средства обучения, основного и прикладного диагностических модулей с регистрацией на созданные личные карточки для регистрации апостериорных данных, первичной и вторичной обработке апостериорных данных в программах "Excel" и "SPSS", разработке структуры и содержания отчета по инд. иниц. НИР по осн. спец. 05.13.01 и 08.00.10.

8.5. Научные статьи (в научных журналах, рекомендованных «ВАК РФ»).

8.5.1. Ветров А.Н. Подход к синтезу информационно-образовательной среды адаптивного дистанционного обучения с использованием методов и технологий когнитивного моделирования / А.Н. Ветров // «Известия "МАН ВШ"» («Украинское отделение»), №1, 2005. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005, Киев: «МАН ВШ», 2005. – 21 с. (С.102-121).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке подхода к синтезу информационно-образовательной среды адаптивного дистанционного обучения с использованием методов и технологий когнитивного моделирования.

8.5.2. Ветров А.Н. Подход к синтезу информационно-образовательной среды адаптивного (дистанционного) обучения с использованием методов и технологий когнитивного моделирования / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова, Н.Н. Кузьмин // «Известия "Волгоградского государственного технического университета"», №8, 2006. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005, Волгоград: «ВГТУ», 2006. – 9 с. (С.194-196).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке подхода к синтезу информационно-образовательной среды адаптивного (дистанционного) обучения с использованием методов и технологий когнитивного моделирования.

8.5.3. Ветров А.Н. Информационная среда автоматизированного обучения на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова, Н.Н. Кузьмин // «Известия "МАН ВШ"» («Московское отделение»), №3 (37), 2006. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2006, М.: «МАН ВШ», 2006. – 15 с. (С.100-112).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке информационной среды автоматизированного обучения на основе когнитивных моделей.

8.5.4. Ветров А.Н. Адаптивная информационно-образовательная среда автоматизированного (дистанционного) обучения на основе параметрических когнитивных моделей / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова, Н.Н. Кузьмин // «Известия "СПбГЭТУ "ЛЭТИ"»», №1, 2006. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2006. – 14 с. (С.101-111).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке адаптивной информационно-образовательной среды автоматизированного (дистанционного) обучения на основе инновационных параметрических когнитивных моделей.

8.5.5. Ветров А.Н. Реализация адаптивного обучения в автоматизированной образовательной среде на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Известия "СПбГЭТУ "ЛЭТИ"»», №1, 2007. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2007. – 8 с. (С.10-16).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной реализации адаптивного обучения в автоматизированной образовательной среде на основе когнитивных моделей [подготовлена по результатам постановки и проведения (с 2003 г. по 2005 г.) серии автоматизированных экспериментов в «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» и «МБИ» посредством разработанных адаптивного средства обучения, основного и прикладного диагностических модулей с регистрацией на созданные личные карточки для регистрации апостериорных данных].

8.5.6. Ветров А.Н. Технология когнитивного моделирования в автоматизированной образовательной среде / А.Н. Ветров // «Вестник "РУДН"», №4, 2008. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2006, М.: «РУДН», 2008 (Библиогр. 13 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"», 2008). – 18 с. (С.26-42).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке технологии когнитивного моделирования в автоматизированной образовательной среде (на расстоянии).

8.5.7. Ветров А.Н. Особенности реализации информационно-образовательных сред автоматизированного обучения / А.Н. Ветров // «Автоматизация и современные технологии», №8, 2008. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2007, М.: «Машиностроение», 2008 (Библиогр. 8 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"», 2008). – 15 с. (С.16-25).

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей реализации информационно-образовательных сред автоматизированного обучения (разработана типовая топология организации территориально распределенной информационно-образовательной среды образовательного и научного учреждения, которая заложена в основу инновационной топологии организации и реализации уникального инновационного «Научно-образовательного консорциума "Системного и финансового анализа на основе технологии когнитивного моделирования"»).

8.5.8. Ветров А.Н. Электронный учебник на основе процессора адаптивной репрезентации информационных фрагментов в автоматизированной образовательной среде / А.Н. Ветров // «Вестник компьютерных и информационных технологий», №11, 2008. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2007, М.: «Машиностроение», 2008 (Библиогр. 12 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"», 2008). – 22 с. (С.38-50).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры и реализации адаптивного электронного учебника на основе его процессора адаптивной репрезентации информационных фрагментов в автоматизированной образовательной среде (на расстоянии).

8.5.9. Ветров А.Н. Программный комплекс для задач исследования адаптивной среды автоматизированного обучения на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Автоматизация и современные технологии», №10, 2010. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009, М.: «Машиностроение», 2010 (Библиогр. 12 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"», 2009). – 19 с. (С.20-33).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке программного комплекса для задач исследования адаптивной среды автоматизированного обучения на основе инновационного блока параметрических когнитивных моделей.

8.5.10. Ветров А.Н. Прикладной диагностический модуль для диагностики параметров когнитивной модели субъекта обучения в адаптивной среде / А.Н. Ветров // «Вестник "Дагестанского государственного технического университета"», №1 (44), 2017. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009, Махачкала: «ДГТУ», 2017 (Библиогр. 12 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"», 2009). – 25 с. (С.70-85).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке прикладного диагностического модуля для диагностики параметров когнитивной модели субъекта обучения в адаптивной среде.

8.5.11. Ветров А.Н. Основной диагностический модуль в системе автоматизированного обучения со свойствами адаптации (на основе блока параметрических когнитивных моделей) / А.Н. Ветров // «Автоматизация процессов управления», №1, 2016. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009, Ульяновск: «ФГУП НПО "Марс"», 2016 (Библиогр. 12 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"», 2010). – 18 с. (С.47-58).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке основного диагностического модуля для диагностики уровня остаточных знаний в системе автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе инновационного блока параметрических когнитивных моделей.

8.5.12. Ветров А.Н. Блок параметрических когнитивных моделей для анализа эффективности обмена информацией в адаптивной среде автоматизированного обучения / А.Н. Ветров // «Вестник "Дагестанского государственного технического университета"», №3 (44), 2017. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009, Махачкала: «ДГТУ», 2017 (Библиогр. 10 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"», 2010). – 23 с. (С.112-125).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке инновационного блока параметрических когнитивных моделей для системного анализа эффективности обмена информацией в адаптивной среде автоматизированного обучения.

8.5.13. Ветров А.Н. Технология когнитивного моделирования для финансового анализа финансово-хозяйственной деятельности организации / А.Н. Ветров // «Вестник "Дагестанского государственного технического университета"», №4 (45), 2018. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009, Махачкала: «ДГТУ», 2018 (Библиогр. 10 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"», 2010). – 23 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке инновационной технологии когнитивного моделирования для финансового анализа финансово-хозяйственной деятельности организации.

8.5.14. Ветров А.Н. Когнитивный подход как основа анализа сложных объектов исследования (Появление когнитивного подхода, основы системного и финансового анализа сложных объектов исследования) / А.Н. Ветров // «Вестник "Дагестанского государственного технического университета"», №1 (45), 2018. – СПб.: «ГМО "АКЕН"», 2015, Махачкала: «ДГТУ», 2018 (Библиогр. 30 назв. – Рус. – Деп. во «"ВИНИТИ" "РАН"»). – 17 с. (С.113-128).

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке инновационного когнитивного подхода как основы анализа сложных объектов исследования (в обосновании появления инновационного когнитивного подхода и основ системного и финансового анализа сложных объектов исследования).

8.6. Научные доклады на конгрессах, конференциях, симпозиумах, семинарах, выставках и олимпиадах.

8.6.1. Ветров А.Н. Влияние развития информационных и коммуникационных технологий на общество и образование / А.Н. Ветров, Н.А. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Современные технологии обучения»: материалы «II<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 12<sup>го</sup>-13<sup>го</sup> марта 2003 г. – СПб.: «МБИ», 2003. – Т.2. – С.13-15.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании степени влияния новых информационных и коммуникационных технологий на общество и образование.

8.6.2. Ветров А.Н. Концепция разработки интеллектуальных обучающих систем на основе технологии быстрого прототипирования / А.Н. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Образовательная политика и новые технологии преподавания»: материалы «II<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 12<sup>го</sup>-13<sup>го</sup> марта 2003 г. – СПб.: «МБИ», 2003. – Т.2. – С.15-17.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной формулировке концепции и постановке задачи разработки интеллектуальных обучающих систем на основе существующей технологии быстрого прототипирования.

8.6.3. Ветров А.Н. Действующий демонстрационный прототип экспертной системы обучения как педагогическое программно-диагностирующее средство / А.Н. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Образовательная политика и новые технологии преподавания»: материалы «II<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 12<sup>го</sup>-13<sup>го</sup> марта 2003 г. – СПб.: «МБИ», 2003. – Т.2. – С.18-20.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной постановке задачи, выработке решения и разработке действующего демонстрационного прототипа экспертной системы обучения.

8.6.4. Ветров А.Н. Применение систем искусственного интеллекта в проблемном обучении: на примере программно-диагностирующего модуля экспертной обучающей системы / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова // «Современные технологии обучения», секция «Технологии обучения»: материалы «IX<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 23<sup>го</sup> апреля 2003 г. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2003. – Т.2. – С.16-18.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном проведении исследования применения систем искусственного интеллекта в проблемном обучении, постановке задачи и разработке программно-диагностирующего модуля экспертной обучающей системы для информационно-образовательной среды.

8.6.5. Ветров А.Н. Когнитивная модель пользователя как средство коммуникативного взаимодействия с системой дистанционного обучения / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Образовательная политика и новые технологии преподавания»: материалы «III<sup>ей</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 11<sup>го</sup>-13<sup>го</sup> марта 2004 г. – СПб.: «МБИ», 2004. – С.33-35.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной постановке задачи и разработке структуры когнитивной модели для систем автоматизированного обучения на расстоянии.

8.6.6. Ветров А.Н. Основы технологии построения параметрических когнитивных моделей для задач среды дистанционного обучения / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Образовательная политика и новые технологии преподавания»: материалы «III<sup>ей</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 11<sup>го</sup>-13<sup>го</sup> марта 2004 г. – СПб.: «МБИ», 2004. – С.35-36.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке и описании назначения структуры когнитивной модели и технологии когнитивного моделирования.

8.6.7. Ветров А.Н. Особенности обеспечения информационной безопасности на уровне приложений в среде WWW с использованием PHP / А.Н. Ветров, Н.А. Ветров, Е.Е. Котова // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Математические методы и информационные технологии в экономике»: материалы «III<sup>ей</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 11<sup>го</sup>-13<sup>го</sup> марта 2004 г. – СПб.: «МБИ», 2004. – С.265-269.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей обеспечения информационной безопасности на уровне приложений в среде WWW.

8.6.8. Ветров А.Н. Особенности профессиональной деятельности личности в условиях глобализации информационной среды / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Гуманитарные и социальные знания и их роль в экономике и образовании»: материалы «III<sup>ей</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 11<sup>го</sup>-13<sup>го</sup> марта 2004 г. – СПб.: «МБИ», 2004. – С.306-308.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании ряда особенностей профессиональной деятельности личности в условиях глобализации информационной среды.

8.6.9. Ветров А.Н. Применение экспертных обучающих систем для автоматизации контроля уровня знаний по предметным областям / А.Н. Ветров, Н.А. Ветров // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Управление качеством в ВУЗе»: материалы «II<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 17<sup>го</sup>-18<sup>го</sup> июня 2004 г. – СПб.: «МБИ», 2004. – Т.2. – С.19-23.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном создании и исследовании результатов применения (использования) экспертных обучающих систем для автоматизации оценки уровня остаточных знаний контингента обучаемых.

8.6.10. Ветров А.Н. Особенности применения экспертных обучающих систем для автоматизированной оценки квалификации профессиональных участников рынка ценных бумаг / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Управление качеством в ВУЗе»: материалы «III<sup>ей</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 17<sup>го</sup>-18<sup>го</sup> июня 2004 г. – СПб.: «МБИ», 2004. – Т.2. – С.23-26.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном создании и исследовании особенностей применения (использования) экспертных обучающих систем для оценки квалификации профессиональных участников рынка ценных бумаг, а также организации им практической апробации научного результата при подготовке студента-дипломанта Зиновьевой Н.Н., «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», гр. 8832 (2004 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично», тема «Разработка программного инструментария оценки квалификации профессиональных участников рынка ценных бумаг» (спец. 05.13.01, 08.00.10).

8.6.11. Ветров А.Н. Особенности структуры информационной среды адаптивных систем дистанционного обучения / А.Н. Ветров, Н.А. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Инновационные технологии образования»: материалы «IV<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 15<sup>го</sup>-16<sup>го</sup> марта 2005 г. – СПб.: «МБИ», 2005. – Т.1. – С.45-46.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном создании и исследовании структуры информационно-образовательной среды адаптивной системы автоматизированного обучения на основе параметрических когнитивных моделей.

8.6.12. Ветров А.Н. Структура когнитивной модели для поддержки информационной среды адаптивного обучения / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Инновационные технологии образования»: материалы «IV<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 15<sup>го</sup>-16<sup>го</sup> марта 2005 г. – СПб.: «МБИ», 2005. – Т.1. – С.47-48.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной постановке задачи, разработке и описании структуры когнитивной модели в среде адаптивного обучения (на расстоянии).

8.6.13. Ветров А.Н. Исследование конвергентных и дивергентных интеллектуальных способностей когнитивной модели испытуемого для задач информационной среды адаптивного обучения / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Инновационные технологии образования»: материалы «IV<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 15<sup>го</sup>-16<sup>го</sup> марта 2005 г. – СПб.: «МБИ», 2005. – Т.1. – С.49-50.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной постановке и проведении серии экспериментов, описании процесса исследования конвергентных и дивергентных интеллектуальных способностей испытуемых для формирования когнитивных моделей.

8.6.14. Ветров А.Н. Применение интеллектуальных обучающих систем (для автоматизированной оценки уровня остаточных знаний по предметам изучения и диагностики конвергентных и дивергентных интеллектуальных способностей когнитивной модели субъектов информационной среды адаптивного автоматизированного обучения) / А.Н. Ветров, Н.А. Ветров, Е.Е. Котова // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Мониторинг и поддержка системы управления качеством»: материалы «III<sup>ей</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 21<sup>го</sup>-22<sup>го</sup> июня 2005 г. – СПб.: «МБИ», 2005. – С.80-84.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной постановке задачи и разработке диагностических модулей для автоматизированной оценки уровня остаточных знаний и различных индивидуальных особенностей контингента обучаемых, а также организации им практической апробации научных результатов при подготовке студента-дипломанта Блинкова Р.Ю., «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», гр. 9832 (2005 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично», тема «Разработка диагностического модуля открытого образовательного портала для задач информационной среды автоматизированного дистанционного обучения» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)), при подготовке студента-дипломанта Тасоевой Е.Б., «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», гр. 9832 (2005 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично», тема «Разработка программного инструментария диагностики уровня конвергентных интеллектуальных способностей когнитивной модели испытуемого для задач информационной среды адаптивного обучения» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)), при подготовке студента-дипломанта Федосеевой Н.А., «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», гр. 9832 (2005 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо», тема «Разработка программного инструментария диагностики уровня дивергентных интеллектуальных способностей когнитивной модели испытуемого для задач информационной среды адаптивного обучения» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).

8.6.15. Ветров А.Н. Адаптивная информационная среда автоматизированного обучения на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова, Н.Н. Кузьмин // «Управление и информационные технологии», секция «Информационные технологии управления и моделирования»: материалы «4<sup>ой</sup> Всероссийской научной конференции» («РАН»), РФ, г. Санкт-Петербург, 10<sup>го</sup>-12<sup>го</sup> октября 2006 г. – СПб.: «ЦНИИ "Электроприбор"», «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2006. – С.170-175.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке структуры адаптивной информационной среды автоматизированного обучения на основе инновационного блока параметрических когнитивных моделей.

8.6.16. Ветров А.Н. Когнитивное моделирование для анализа информационно-образовательной среды / Ветров А.Н., Котова Е.Е., Кузьмин Н.Н. // «Управление и информационные технологии», секция «Информационные технологии управления и моделирования»: материалы «4<sup>ой</sup> Всероссийской научной конференции» («РАН»), РФ, г. Санкт-Петербург, 10<sup>го</sup>-12<sup>го</sup> октября 2006 г. – СПб.: «ЦНИИ "Электроприбор"», «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2006. – С.176-181.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной постановке задачи и разработке инновационной технологии когнитивного моделирования для системного анализа информационно-образовательной среды (дистанционного обучения).

8.6.17. Ветров А.Н. Информационная среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова, Н.Н. Кузьмин // «Проблемы кибернетики и информатики», секция «Проблемы управления и системный анализ»: материалы «Международной конференции» («НАНА»), Республика Азербайджан, г. Баку, 24<sup>го</sup>-26<sup>го</sup> октября 2006 г. – Баку: «Национальная академия наук Азербайджана» («НАНА»), 2006. – Т.2. – С.202-205.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной постановке комплексной задачи, разработке и представлении модификаций в организации информационно-образовательной среды, включающей систему автоматизированного (дистанционного) обучения со свойствами адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей, который включает когнитивные модели субъекта обучения и средства обучения.

8.6.18. Ветров А.Н. Анализ информационной среды автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Образовательная политика и новые технологии преподавания»: материалы «VI<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 13<sup>го</sup>-14<sup>го</sup> марта 2007 г. – СПб.: «МБИ», 2007. – Т.1. – С.68-71.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке концепции системного анализа информационной среды автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе инновационного блока параметрических когнитивных моделей.

8.6.19. Ветров А.Н. Программное обеспечение автоматизированной образовательной среды со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Образовательная политика и новые технологии преподавания»: материалы «VI<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 13<sup>го</sup>-14<sup>го</sup> марта 2007 г. – СПб.: «МБИ», 2007. – Т.1. – С.71-74.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке программного обеспечения автоматизированной образовательной среды со свойствами адаптации на основе инновационного блока параметрических когнитивных моделей.



8.6.20. Ветров А.Н. Программный комплекс для исследования адаптивной информационно-образовательной среды на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Современное образование: содержание, технологии, качество», секция «Перспективные технологии обучения»: материалы «XIII<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 19<sup>ое</sup> апреля 2007 г. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2007. – Т.1. – С.142-144.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке программного комплекса для исследования адаптивной информационно-образовательной среды на основе инновационного блока параметрических когнитивных моделей.

8.6.21. Ветров А.Н. Методики и алгоритмы в основе технологии когнитивного моделирования / А.Н. Ветров // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Создание системы управления качеством»: материалы «V<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 21<sup>го</sup>-22<sup>го</sup> июня 2007 г. – СПб.: «МБИ», 2007. – С.86-89.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке методик и алгоритмов в основе инновационной технологии когнитивного моделирования.

8.6.22. Ветров А.Н. Адаптивное средство обучения в автоматизированной образовательной среде на основе блока параметрических когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Совершенствование системы управления качеством в ВУЗе»: материалы «V<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 21<sup>го</sup>-22<sup>го</sup> июня 2007 г. – СПб.: «МБИ», 2007. – С.110-113.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке адаптивного средства обучения в автоматизированной образовательной среде (на расстоянии) на основе инновационного блока параметрических когнитивных моделей.

8.6.23. Ветров А.Н. Особенности автоматизации диагностики поля зрения когнитивной модели субъекта обучения для анализа информационной среды адаптивного обучения / А.Н. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Новые технологии преподавания»: материалы «VII<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 13<sup>го</sup>-14<sup>го</sup> марта 2008 г. – СПб.: «МБИ», 2008. – Т.1. – С.76-79.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей автоматизации диагностики поля зрения когнитивной модели субъекта обучения для системного анализа информационной среды адаптивного обучения, а также организации им практической апробации научных результатов при подготовке студента-дипломанта Приходько Д.Ю., «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», гр. 2321 (2008 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо», тема «Программная реализация процедуры диагностики ахроматического и хроматического поля зрения когнитивной модели субъекта обучения для анализа автоматизированной образовательной среды» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).

8.6.24. Ветров А.Н. Особенности автоматизации диагностики цветоощущения когнитивной модели субъекта обучения для анализа информационной среды адаптивного обучения / А.Н. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Образовательная политика и новые технологии преподавания»: материалы «VIII<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 11<sup>го</sup>-13<sup>го</sup> марта 2009 г. – СПб.: «МБИ», 2009. – Т.1. – С.77-80.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей автоматизации диагностики цветоощущения когнитивной модели субъекта обучения для системного анализа информационной среды адаптивного обучения, а также организации им практической апробации научных результатов при подготовке студента-дипломанта Шапошникова А.В., «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», гр. 3321 (2009 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично», тема «Программная реализация процедуры диагностики параметров цветоощущения когнитивной модели обучаемого для анализа информационной среды автоматизированного обучения» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).

8.6.25. Ветров А.Н. Практическое использование созданного комплекса программ для автоматизации задач исследования адаптивных информационно-образовательных сред / А.Н. Ветров // «Современное образование: содержание, технологии, качество», секция «Перспективные технологии обучения»: материалы «XV<sup>ой</sup> международной конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 22<sup>го</sup> апреля 2009 г. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009. – Т.1. – С.252-254.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании практического использования созданного комплекса программ для автоматизации задач исследования адаптивных информационно-образовательных сред (на расстоянии).

8.6.26. Ветров А.Н. Практика анализа инфраструктуры информационно-образовательной среды на основе технологии когнитивного моделирования / А.Н. Ветров // «Современное образование: содержание, технологии, качество», секция «Управление качеством образования»: материалы «XV<sup>ой</sup> международной конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 22<sup>го</sup> апреля 2009 г. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2009. – Т.2. – С.115-117.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании практики системного анализа инфраструктуры информационно-образовательной среды на основе технологии когнитивного моделирования разработанной им.

8.6.27. Ветров А.Н. Особенности анализа инфраструктуры информационно-образовательной среды на основе технологии когнитивного моделирования и когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Мониторинг и поддержка системы управления качеством»: материалы «VII<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 18<sup>го</sup>-19<sup>го</sup> июня 2009 г. – СПб.: «МБИ», 2009. – 3 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей системного анализа инфраструктуры информационно-образовательной среды на основе технологии когнитивного моделирования и когнитивных моделей.

8.6.28. Ветров А.Н. Особенности программной реализации лабораторного практикума для системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Управление качеством образования в современном ВУЗе»: материалы «IX<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 16<sup>го</sup>-17<sup>го</sup> марта 2010 г. – СПб.: «МБИ», 2010. – Т.1. – С.32-36.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей программной реализации электронного лабораторного практикума для системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе инновационных параметрических когнитивных моделей, а также организации им практической апробации научных результатов при подготовке студента-дипломанта Бочаровой Л.Н., «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», гр. 4832 (2010 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «отлично», тема «Программная реализация процедуры электронного лабораторного практикума системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).

8.6.29. Ветров А.Н. Особенности автоматизации диагностики остроты зрения когнитивной модели субъекта обучения для анализа информационной среды адаптивного обучения / А.Н. Ветров // «Современное образование: содержание, технологии, качество», секция «Перспективные технологии обучения»: материалы «XVI<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 21<sup>го</sup>-22<sup>го</sup> апреля 2010 г. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2010. – Т.2. – С.45-48.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей автоматизации диагностики остроты зрения когнитивной модели субъекта обучения для системного анализа информационной среды адаптивного обучения (на расстоянии), а также организации им практической апробации научных результатов при подготовке студента-дипломанта Карюхиной А.П., «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», гр. 3831 (2009 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо», тема «Программная реализация процедуры диагностики остроты зрения когнитивной модели обучаемого для анализа информационной среды автоматизированного обучения» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).

8.6.30. Ветров А.Н. Особенности программной реализации электронного деканата для прикладных задач системного анализа на основе технологии когнитивного моделирования / А.Н. Ветров // «Современное образование: содержание, технологии, качество», секция «Перспективные технологии обучения»: материалы «XVI<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 21<sup>го</sup>-22<sup>го</sup> апреля 2010 г. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2010. – Т.2. – С.48-50.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей программной реализации электронного деканата для прикладных задач системного анализа на основе технологии когнитивного моделирования, а также организации им практической апробации научных результатов при подготовке студента-дипломанта Андреевой К.А., «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», гр. 4832 (2010 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо», тема «Программная реализация процедуры электронного деканата для поддержки системного анализа информационно-образовательной среды на основе технологии когнитивного моделирования» (спец. 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).

8.6.31. Ветров А.Н. Особенности автоматизации диагностики когнитивных стилей когнитивной модели субъекта обучения для анализа информационной среды адаптивного обучения / А.Н. Ветров // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Информационно-телекоммуникационная среда и ее влияние на качество ВУЗа»: материалы «VIII<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 16<sup>го</sup>-19<sup>го</sup> июня 2010 г. – СПб.: «МБИ», 2010. – 3 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей автоматизации диагностики когнитивных стилей когнитивной модели субъекта обучения для системного анализа информационной среды адаптивного обучения, а также организации им практической апробации научных результатов при подготовке студента-дипломанта Ануфриевой О.К., «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», гр. 3831 (2009 г.), оценка «Государственной аттестационной комиссии» «хорошо», тема «Программная реализация процедуры диагностики когнитивных стилей когнитивной модели обучаемого для анализа информационной среды автоматизированного обучения» (спец. 01.02.01, 05.13.01, 19.00.02 (19.00.03)).

8.6.32. Ветров А.Н. Реализация автоматизации диагностики когнитивных стилей когнитивной модели субъекта обучения для системного анализа информационной среды адаптивного обучения / А.Н. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Образовательная политика и новые технологии преподавания»: материалы «X<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 01<sup>го</sup> апреля 2011 г. – СПб.: «МБИ», 2011. – 3 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей реализации автоматизации диагностики когнитивных стилей когнитивной модели субъекта обучения для системного анализа информационной среды адаптивного обучения (на расстоянии).

8.6.33. Ветров А.Н. Особенности когнитивного цилиндра и когнитивной сферы для задач системного и финансового анализа сложного объекта, процесса и явления / А.Н. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Математические методы и информационные технологии в экономике»: материалы «X<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 01<sup>го</sup> апреля 2011 г. – СПб.: «МБИ», 2011. – 3 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей когнитивного цилиндра и когнитивной сферы для прикладных задач системного и финансового анализа сложного объекта, процесса и явления.

8.6.34. Ветров А.Н. Когнитивный цилиндр и когнитивная сфера для задач системного и финансового анализа на основе технологии когнитивного моделирования / А.Н. Ветров // «Современное образование: содержание, технологии, качество», секция «Перспективные технологии обучения»: материалы «XVII<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 20<sup>го</sup> апреля 2011 г. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2011. – Т.2. – С.262-264.

Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке и исследовании когнитивного цилиндра и когнитивной сферы для задач системного и финансового анализа на основе инновационной технологии когнитивного моделирования.

8.6.35. Ветров А.Н. Генезис и отличия когнитивного кольца, когнитивного диска, когнитивного цилиндра, когнитивного конуса и когнитивной сферы / А.Н. Ветров // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Мониторинг и оценка качества университетского образования и научной деятельности»: материалы «IX<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 16<sup>го</sup>-19<sup>го</sup> июня 2011 г. – СПб.: «МБИ», 2011. – 3 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании генезиса и отличий когнитивного кольца, когнитивного диска, когнитивного цилиндра, когнитивного конуса и когнитивной сферы как сложных когнитивных моделей.

8.6.36. Ветров А.Н. Особенности когнитивного диска для задач системного и финансового анализа / А.Н. Ветров // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Мониторинг и оценка качества университетского образования и научной деятельности»: материалы «IX<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 16<sup>го</sup>-19<sup>го</sup> июня 2011 г. – СПб.: «МБИ», 2011. – 3 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей когнитивного диска для задач системного и финансового анализа.

8.6.37. Ветров А.Н. Особенности когнитивного конуса для задач системного и финансового анализа / А.Н. Ветров // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Мониторинг и оценка качества университетского образования и научной деятельности»: материалы «IX<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 16<sup>го</sup>-19<sup>го</sup> июня 2011 г. – СПб.: «МБИ», 2011. – 3 с.

Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей когнитивного конуса для задач системного и финансового анализа.

- 8.6.38. Ветров А.Н. Электронная библиотека для системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Образовательная политика и новые технологии преподавания»: материалы «XI<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 16<sup>го</sup> марта 2012 г. – СПб.: «МБИ», 2012. – 2 с.  
Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке и исследовании электронной библиотеки для системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе параметрических когнитивных моделей.
- 8.6.39. Ветров А.Н. Электронная карта для системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения)», секция «Образовательная политика и новые технологии преподавания»: материалы «XI<sup>ой</sup> международной научно-практической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 16<sup>го</sup> марта 2012 г. – СПб.: «МБИ», 2012. – 3 с.  
Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке и исследовании электронной карты для системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе параметрических когнитивных моделей.
- 8.6.40. Ветров А.Н. Особенности технологии когнитивного моделирования для сложного анализа / А.Н. Ветров // «Современное образование: содержание, технологии, качество», секция «Перспективные технологии обучения»: материалы «XVIII<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 18<sup>го</sup> апреля 2012 г. – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2012. – 2 с.  
Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке и исследовании особенностей технологии когнитивного моделирования для сложного анализа.
- 8.6.41. Ветров А.Н. Семантическая модель сохранения, извлечения и поиска информации для электронной библиотеки на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Образовательная политика и новые технологии преподавания»: материалы «X<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 30<sup>го</sup>-31<sup>го</sup> октября 2012 г. – СПб.: «МБИ», 2012. – 2 с.  
Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке и исследовании семантической модели сохранения, извлечения и поиска информации для электронной библиотеки на основе параметрических когнитивных моделей.
- 8.6.42. Ветров А.Н. Процессор параллельной обработки данных системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Образовательная политика и новые технологии преподавания»: материалы «X<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 30<sup>го</sup>-31<sup>го</sup> октября 2012 г. – СПб.: «МБИ», 2012. – 3 с.  
Вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке и исследовании процессора параллельной обработки данных системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей.
- 8.6.43. Ветров А.Н. Особенности практического использования технологии когнитивного моделирования для сложного анализа / А.Н. Ветров // «Управление качеством в современном ВУЗе», секция «Математические методы и информационные технологии в экономике»: материалы «X<sup>ой</sup> международной научно-методической конференции» («МАН ВШ»), РФ, г. Санкт-Петербург, 30<sup>го</sup>-31<sup>го</sup> октября 2012 г. – СПб.: «МБИ», 2012. – 3 с.  
Вклад соискателя состоит в самостоятельном исследовании особенностей практического использования технологии когнитивного моделирования для сложного анализа.
- 8.6.44. Ветров А.Н. Среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей / А.Н. Ветров // «Информатика и компьютерные технологии», секция «Теоретические основы информатики и информатизации общества», секция «Информационные системы и технологии», секция «Моделирование систем», секция «Обработка и анализ больших данных»: материалы «Городского семинара при "Научном совете по информатизации г. Санкт-Петербурга" при "Правительстве города Санкт-Петербурга"» («РАН»), РФ, г. Санкт-Петербург, 26<sup>го</sup> июня 2015 г. – СПб.: «СПИИ "РАН"», 2015. – 3 с. (+ 28 слайдов).  
Вклад соискателя состоит в разработке структуры и содержания диссертации на правах рукописи на соискание ученой степени канд. техн. наук по спец. 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

Указанная диссертация соискателя ученой степени Ветрова А.Н. является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной лично автором, которая содержит решение актуальной научной задачи (проблемы), имеющей существенное значение для теории и практики системного анализа открытых систем со сложной структурой с целью повышения качества принимаемых управляющих решений в проблемной сфере на различных этапах жизненного цикла.

Диссертация «Среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей» соискателя ученой степени Ветрова Анатолия Николаевича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (адаптивные системы автоматического управления с детерминированными входными воздействиями и эталонными когнитивными моделями субъекта обучения и средства обучения, реконструируемые модели когнитивных процессов) в «Диссертационном совете» «СПбГУ» (Д.212.232.50) на правах «Федерального научного центра РФ» и «Национального исследовательского университета РФ».

Заключение «ФГБОУВО "СПбГУ"» соответствует выписке из протокола заседания кафедры «ИС» факультета «ПМ – ПУ» «СПбГУ» от «30<sup>го</sup>» октября 2018 г. №85.08/4-04-6 по факту выступления соискателя ученой степени Ветрова А.Н. с научным докладом (мультимедиа-презентацией и информационными материалами) на национальном русском языке и международном иностранном английском языке на предварительной защите его диссертации на правах рукописи на тему «Среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей», представленной к защите в «Диссертационном совете» «СПбГУ» (Д.212.232.50) на соискание ученой степени кандидата технических наук по спец. 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (присутствовало на заседании кафедры «ИС» факультета «ПМ – ПУ» «СПбГУ» 07 чел., результаты голосования: «за» – 07 чел., «против» – 00 чел. и «воздержалось» – 00 чел.).

Проект заключения «ФГБОУВО "СПбГУ"» на указанную диссертацию соискателя Ветрова А.Н. принят на заседании экспертной группы, сформированной решением декана факультета «ПМ – ПУ» «СПбГУ», д.ф.-м.н., проф. Петросяна Л.А. от «04<sup>го</sup>» декабря 2018 г. № 39 в составе 6 чел.

Присутствовало на заседании экспертной группы (комиссии) 6 чел. Результаты голосования: «за» – 6 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел., протокол от «20<sup>го</sup>» декабря 2018 г. № 1.

Председатель экспертной группы факультета «ПМ – ПУ» «СПбГУ»,  
зав. кафедрой «Компьютерных технологий и систем»,  
д.ф.-м.н., проф.

Веремей Е.И.

Члены экспертной группы факультета «ПМ – ПУ» «СПбГУ»:  
зав. кафедрой «Моделирования социально-экономических систем»,  
д.ф.-м.н., проф.

Малафеев О.А.

зав. кафедрой «Теории управления»,  
д.ф.-м.н., проф.

Жабко А.П.

зав. кафедрой «Компьютерного моделирования и многопроцессорных систем»,  
д.ф.-м.н., проф.

Андрианов С.Н.

зав. кафедрой «Высшей математики»,  
д.ф.-м.н., проф.

Камачкин А.М.

проф. кафедры «Моделирования электромеханических и компьютерных систем»,  
д.ф.-м.н., проф.

Курбатова Г.И.