

Краткий аналитический отчет
**Развитие информационно-коммуникационных технологий в
Брянском ГТУ за последние 3 года (2010-2012 г.г.)**

(подготовлен проректором по информатизации и общим вопросам Шкабериным В.А.)

В настоящее время новые информационные технологии являются важнейшим инструментом повышения эффективности управления вузом, и, в первую очередь, научно-образовательной деятельностью.

Исторически сложилось, что Брянский государственный технический университет является флагом среди учебных заведений Брянщины не только в области подготовки кадров по перспективным направлениям развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), но и в вопросах внедрения и использования этих технологий в научно-образовательной деятельности.

В последнее время в университете не только динамично развиваются традиционно сложившиеся направления использования информационно-коммуникационных технологий в научно-образовательной деятельности (обеспечение доступа в Интернет, создание информационных ресурсов и др.), но и осваиваются новые перспективные направления, такие как создание виртуальных лабораторий с доступом к уникальному оборудованию через глобальные сети, организация и проведение вебинаров (он-лайн семинаров).

Задачами внедрения новых информационных технологий в вузе занимается ряд специализированных структурных подразделений (таблица 1): Брянский областной Центр новых информационных технологий, отдел автоматизированных систем управления вузом. Инновационный центр высоких технологий в машиностроении и др.

Таблица 1 - Специализированные структуры, развивающие ИКТ в Брянском ГТУ

№ п/п	Наименование структуры	Основные функции
1.	Брянский областной центр новых информационных технологий	<ul style="list-style-type: none">• Создание, развитие и поддержка общеуниверситетской компьютерной сети, обеспечение доступа из этой сети к ресурсам глобальных компьютерных сетей Интернет, RUNNet для всех подразделений университета.• Внедрение лицензионного программного обеспечения во всех подразделениях университета.• Разработка и поддержка общеуниверситетских Web-ресурсов (официальный сайт университета, специализированные сайты и Web-порталы).• Выполнение НИР и хозяйственных работ в области ИКТ.• Развитие телекоммуникационных услуг и сервисов в университете и регионе (вебинары, дистанционное образование и др.).• Организация и проведение курсов повышения квалификации по вопросам внедрения ИКТ.• Проведение научно-технических и научно-методических конференций, семинаров, практикумов для работников промышленных предприятий, представителей вузов Брянщины по использованию новых информационных технологий в промышленности и образовании.• Предоставление программно-технических комплексов и телекоммуникационного оборудования для проведения мероприятий различного назначения. <p><i>Примечание:</i> ЦНИТ, как республиканская система центров новых информационных технологий, функционирует на основании приказа Государственного комитета по высшей школе от 06.02.1991 №96. Система ЦНИТ была организована на базе ведущих университетов высшей школы России для реализации стратегических направлений развития образования и науки, массового внедрения в образовательную среду индустриальных информационных технологий. Брянский ОЦНИТ является одним из активных участников всех проектов и</p>

		мероприятий, реализуемых системой ЦНИТ под руководством ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика" (до 1999 года Центр "Информика"), а также крупным центром информатизации Брянщины. По рейтинговой оценке Минобрнауки Брянский ОЦНИТ в период с 2009 по 2011 г. входил в тройку лучших областных центров новых информационных технологий России.
2.	Отдел АСУ ВУЗ	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка и поддержка автоматизированной системы управления вузом (подсистемы «Деканат», «Абитуриент» и др.) • Внедрение и сопровождение системы электронного документооборота.
3.	Инновационный Центр высоких технологий в машиностроении	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка и внедрение автоматизированных систем и программно-аппаратных комплексов для автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства, в том числе и на оборудовании с числовым программным управлением. • Проведение научно-технических и научно-методических конференций, семинаров, практикумов для работников промышленных предприятий по использованию современного оборудования с ЧПУ и информационных технологий в промышленности.

Основные направления развития ИКТ в Брянском ГТУ:

- Выполнение НИР и хоздоговорных работ в области ИКТ.
- Расширение и совершенствование материально-технической базы информатизации (автоматизированных рабочих мест, телекоммуникационного оборудования, презентационного оборудования, специализированных программно-технических комплексов и др.).
- Развитие и поддержка инфраструктуры общеуниверситетской мультисервисной компьютерной сети, обеспечение доступа из этой сети к ресурсам глобальных компьютерных сетей Интернет, RUNNet для всех подразделений университета.
- Разработка, развитие и поддержка общеуниверситетских Web-ресурсов научно-образовательного назначения (официальный сайт университета, специализированные сайты и Web-порталы).
- Развитие телекоммуникационных услуг и сервисов в университете (вебинары, дистанционное образование и др.).
- Организация и проведение курсов повышения квалификации по вопросам внедрения ИКТ.
- Проведение научно-технических и научно-методических конференций, семинаров, практикумов для работников промышленных предприятий, представителей вузов Брянщины по использованию новых информационных технологий в промышленности и образовании.
- Внедрение и поддержка лицензионного программного обеспечения в научно-образовательную и научно-исследовательскую деятельность.

Выполнение НИР и хоздоговорных работ в области ИКТ

Финансовой основой для внедрения и использования ИКТ является в первую очередь активное участие университета в реализации научно-исследовательских проектов по заказу Министерства образования и науки РФ, Администрации Брянской области, хоздоговорных работ по заказу предприятий и организаций Брянщины и соседних областей. Сотрудники университета принимали активное участие в реализации научных проектов в рамках федеральных целевых программ (ФЦП) «Электронная Россия», «Развитие единой образовательной информационной среды». В последние годы ведется работа над научными проектами в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России». Неоднократно сотрудники университета становились призерами конкурса на лучшую научную работу ученых Брянской области по естественным,

техническим и гуманитарным наукам «Наука области – Брянщине», конкурса по Программе «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» (У.М.Н.И.К.), проводимого Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и др.

Основные исполнители НИР в области ИКТ – кафедра «Компьютерные технологии и системы», Брянский областной центр новых информационных технологий, с 2012 г. – кафедра «Системы информационной безопасности».

За последние 5 лет по заказу Администрации Брянской области реализовано более 10 проектов, направленных на развитие мультисервисной компьютерной сети Администрации Брянской области и системы защиты информации, среди которых:

- Анализ целесообразных способов телекоммуникационного обмена информацией между структурными подразделениями администрации области, муниципальных образований, федеральных органов (гос. рег. № 01 2008 05720, заказчик – Администрация Брянской области, 2008 г.);
- Проведение научных исследований в области автоматизации технической подготовки производства на базе CALS-, CAD-, CAM-, CAE-технологий для эффективного внедрения инноваций на промышленных предприятиях и в организациях Брянской области (гос. рег. № 01 2008 05719, заказчик – Администрация Брянской области, 2008 г.)
- Разработка проекта создания комплексной системы информационной безопасности и защиты информации в органах государственного и муниципального управления Брянской области (заказчик - Администрация Брянской области (Департамент промышленности, транспорта и связи), 2008 г.)
- Разработка проекта создания комплексной системы информационной безопасности и защиты информации в органах государственного и муниципального управления Брянской области Администрации Брянской области (заказчик – Администрация Брянской области (Департамент промышленности, транспорта и связи), 2009 г.)
- Исследование нормативно-правовой базы Российской Федерации и разработка методики создания системы защиты персональных данных учреждений органов исполнительной власти (заказчик – Администрация Брянской области, 2010 г.)

Статистика реализации НИР в области ИКТ приведена на рис. 1.

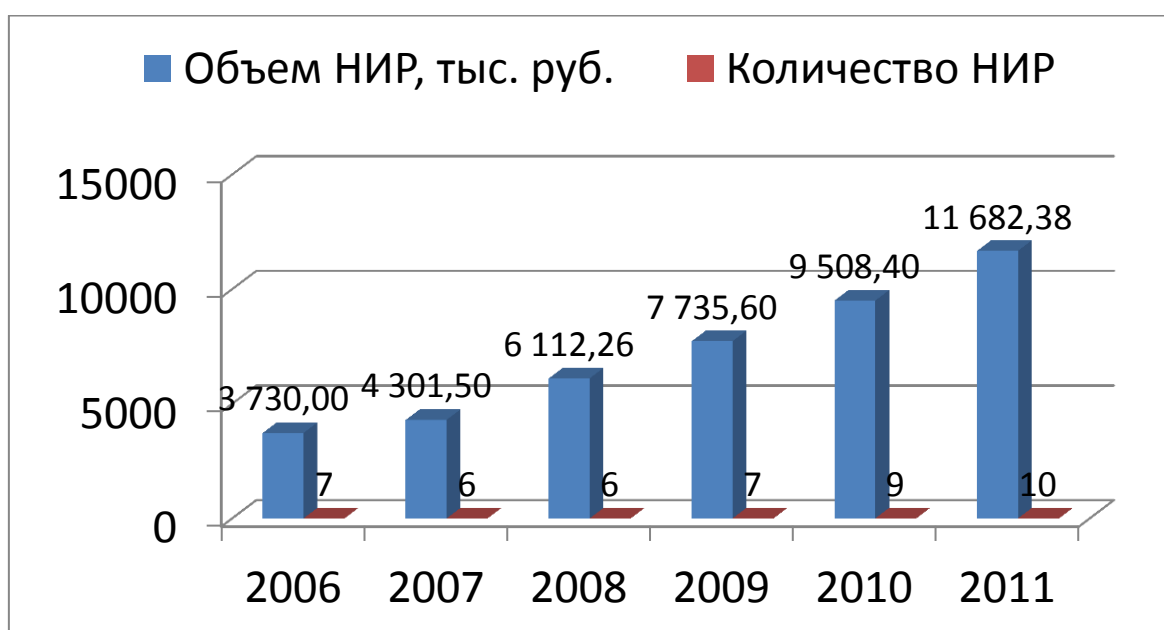


Рисунок 1 – Показатели реализации НИР в области ИКТ

Брянский ГТУ - регулярный участник и победитель конкурса на лучшую научную работу ученых Брянской области по естественным, техническим и гуманитарным наукам «Наука области – Брянщине» (научно-исследовательские работы в области информационно-коммуникационных технологий в интересах Брянской области):

- 2008 г. - III место в номинации «Технические науки. Отчеты по НИР».
- 2009 г. - III место в номинации «Технические науки. Отчеты по НИР».
- 2010 г. - I место в номинации «Технические науки. Отчеты по НИР».
- 2011 г. - II место в номинации «Технические науки. Отчеты по НИР».
- 2012 г. - I место в номинации «Технические науки. Отчеты по НИР».

Все представляемые на конкурс отчеты по НИР в области ИКТ реализованы сотрудниками кафедры «КТС» и Брянского ОЦНИТ.

Расширение и совершенствование материально-технической базы информатизации

Расширение и совершенствование материально-технической базы информатизации в вузе – обязательное условие повышения качества образования и конкурентоспособности на рынке образовательных услуг.

В Брянском ГТУ имеется ряд лабораторий, оснащенных уникальными дорогостоящими программно-аппаратными комплексами, научно-исследовательским и производственным оборудованием, среди которых:

- лаборатория защиты информации (оснащена специализированным оборудованием защиты информации на сумму более 3 млн. руб., используется при переподготовке кадров в области защиты информации в интересах Администрации Брянской области);

- лаборатория сетевых компьютерных технологий (оснащена специализированным телекоммуникационным оборудованием на сумму более 2 млн. руб., используется при реализации НИР по заказу Администрации Брянской области);

- инновационный центр высоких технологий в машиностроении (оснащен производственным оборудованием на сумму более 5 млн. руб., используется для выполнении НИР и переподготовки кадров в интересах производственных предприятий Брянской области);

- лаборатория микроскопического анализа (оснащена производственным оборудованием на сумму более 5 млн. руб., используется для выполнения НИР в интересах производственных предприятий Брянской области);

Использованы самые передовые решения при техническом оснащении мультимедийным оборудованием и оборудованием для видеоконференцсвязи конференц-зала и актового зала университета, которые были отмечены рядом наград всероссийского уровня (национальная премия ProIntegration Awards 2011, 2012).

В 2012 г. сотрудниками Брянского ОЦНИТ оснащен современным проекционным оборудованием и оборудованием для аудио- видео- конференцсвязи новый конференц-зал в учебном корпусе №4, оснащен и запущен в эксплуатацию новый компьютерный класс на 21 автоматизированное рабочее место.

Развитие и поддержка инфраструктуры общеуниверситетской мультисервисной компьютерной сети, обеспечение доступа из этой сети к ресурсам глобальных компьютерных сетей Интернет, RUNNet для всех подразделений университета

Важная роль в настоящее время отводится развитию и поддержке инфраструктуры общеуниверситетской мультисервисной компьютерной сети, обеспечению доступа из этой

сети к ресурсам глобальных компьютерных сетей Интернет, RUNNet для всех подразделений университета. Эта работа возложена на Брянский ОЦНИТ.

С 1993 года Брянский ГТУ оказывает телекоммуникационные услуги (электронная почта, доступ в Интернет и другие компьютерные сети, организация видеоконференцсвязи) вузам, колледжам, школам, библиотекам, музеям, больницам, общественным организациям Брянской области.

В настоящее время Брянский ГТУ - единственный вуз в Брянской области, который имеет официальное присутствие в Федеральной университетской компьютерной сети России RUNNet (Russian UNiversity Network). Федеральная университетская компьютерная сеть России RUNNet (Russian UNiversity Network) является основой телекоммуникационной инфраструктуры единой образовательной информационной среды. Сеть RUNNet была создана в 1994 году в рамках государственной программы "Университеты России" как IP-сеть, объединяющая региональные сети, а также сети крупных научно-образовательных учреждений. Основная задача RUNNet - формирование единого информационного пространства сферы образования России и его интеграция в мировое информационное сообщество. Сегодня сеть RUNNet является крупнейшей российской научно-образовательной IP-сетью, предоставляющей услуги более чем 500 университетам и другим крупным образовательным и научно-исследовательским учреждениям, подключенным либо непосредственно на опорную сеть RUNNet, либо через региональные научно-образовательные сети. В число пользователей RUNNet входят такие крупные научно-образовательные сети как RBnet, FREEnet, RUHEP/Radio-MSU, RELARN-IP, сети Московского и Санкт-Петербургского государственных университетов.

Использование сети RUNNet позволяет реализовывать ряд уникальных сервисов (вебинары, видеоконференцсвязь, высокая связность с любым вузом России).

Ежегодно в течении 3-х лет по инициативе руководства Брянского ОЦНИТ Министерством образования и науки РФ университету выделяется целевое финансирование по статье «Услуги электросвязи» для подключения к сети RUNNet в размере около 1,4 млн. руб.

В 2012 г. при участии и под техническим контролем Брянского ОЦНИТ выполнен проект по созданию локальной вычислительной сети в новом 4-м корпусе Брянского ГТУ. При этом использовались проводные и беспроводные технологии, на каждом этаже корпуса создана WI-FI-зона для доступа к ресурсам Интернет/RUNNet. Проводные каналы связи использовались для подключения административно-хозяйственных подразделений и компьютерных классов.

Разработка, развитие и поддержка общеуниверситетских Web-ресурсов научно-образовательного назначения (официальный сайт университета, специализированные сайты и Web-порталы)

Разработка, развитие и поддержка общеуниверситетских Web-ресурсов научно-образовательного назначения – одно из приоритетных направлений информатизации университета в последние 3 года.

За эти годы осуществлялась планомерная работа по актуализации старых и созданию новых Web-ресурсов, сведения о некоторых из них представлены в таблице 4.

Например, в 2010 г. в рамках мероприятий по празднованию 65-летия Победы в Великой Отечественной войне на официальном сайте университета создан специализированный раздел «К 65-летию Великой Победы», в 2011 году в рамках одного из НИР создан проблемно-ориентированный Web-портал «Обеспечение информационной поддержки международных научно-образовательных программ по подготовке инженерных кадров» (<http://interstudent.tu-bryansk.ru>). В соответствии с приказом Минобрнауки РФ в 2011 г. в университете одним из первых в России был создан сайт

«Наука и образование против терроризма», посвященный проблемам борьбы с терроризмом и его проявлениями в молодежной среде (antiterror.tu-bryansk.ru).

Развитие телекоммуникационных услуг и сервисов в университете.

Телекоммуникационные услуги и сервисы предоставляются на основе использования ресурсов общеуниверситетской компьютерной сети.

Для всех подразделений университета предоставляются следующие основные телекоммуникационные услуги и сервисы:

- электронная почта;
- доступ к Интернет/RUNNet;
- организация доступа из одной локальной сети к другой локальной сети (связность сетей);
- организация видеоконференций;
- организация Веб-ориентированных онлайн семинаров (вебинаров);
- организация видеотрансляций мероприятий университета в Интернет и общеуниверситетскую компьютерную сеть;
- организация доступа к электронному документообороту на основе автоматизированной системы «Дело»;
- организация доступа к электронным общеуниверситетским образовательным ресурсам, в том числе через Веб-интерфейс;
- организация хостинга (размещения) созданных подразделениями университета Web-ресурсов в доменах, принадлежащих университету (tu-bryansk.ru, edu-bryansk.ru).

За последние 3 года сотрудниками Брянского ОЦНИТ организовано более 20 вебинаров и видеоконференций.

Например, в 2010 г. на основе программного комплекса Adobe Acrobat Connect Pro впервые в университете в режиме вебинара проведено совещание ректората. На каф. «КТС» впервые была проведена защита дипломных проектов студентов спец. САПР с ее трансляцией в Интернет. Была установлена интерактивная связь с Рыбницким филиалом Приднестровского государственного университета им. Т.Г.Шевченко и его ведущие преподаватели смогли задавать вопросы студентам и участвовать в обсуждении дипломных проектов вместе с членами ГАК в режиме реального времени.

При проведении на базе Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко ежегодной международной научно-практической конференции «Михаило-Архангельские чтения» специалистами Брянского ОЦ НИТ с использованием технологии проведения вебинаров в течении 3-х лет (2010-2012) организуется интерактивная трансляция из Брянского ГТУ докладов ученых вуза.

В 2012 г. впервые технология вебинаров применена при проведении курсов повышения квалификации (72 часа) по заказу Приднестровского государственного университета.

Организация и проведение курсов повышения квалификации по вопросам внедрения ИКТ.

В Брянском ГТУ регулярно проводится переподготовка кадров по стратегическим направлениям ИКТ, в том числе и по заказу Администрации Брянской области, организаций и предприятия Брянщины, среди которых следующие 72-х часовые образовательные программы:

- «Информационная компетентность в профессиональной деятельности преподавателей вуза»;
- «Современные средства автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства изделий машиностроения»;
- «Использование криптографических методов и средств защиты информации»;
 - «Защита персональных данных в организации»;
 - «Защита персональных данных в органах исполнительной власти и органах местного самоуправления субъектов РФ»;
- «Современные информационно-коммуникационные технологии в государственном и муниципальном управлении».

Например, в 2010 г. по инициативе каф. «КТС» были проведены курсы повышения квалификации в объеме 72 часа по направлению «Защита персональных данных в органах исполнительной власти и органах местного самоуправления субъектов РФ» (подготовлено 63 сотрудника органов исполнительной власти Брянской области) и направлению «Защита персональных данных в организации» (подготовлено 12 слушателей). Для сотрудников университета организовывались лекции ведущих ученых из других вузов по различным направлениям информационно-коммуникационных технологий - проф. В.А.Камаева (заведующий каф. САПриПК Волгоградского ГТУ) и проф. Л.А.Савина (заведующий каф. «Мехатроника и международный инжиниринг» Орловского ГТУ).

В 2011 г. также активно проводилась работа по повышению квалификации преподавателей и сотрудников в области информационно-коммуникационных технологий. На каф. «КТС» совместно с сотрудниками ОЦ НИТ в рамках программы повышения квалификации работников Минобрнауки РФ были организованы курсы «Информационная компетентность в профессиональной деятельности преподавателей вуза» в объеме 72 часа, которые успешно прошли 52 преподавателя вуза (2 потока). Для работников Администрации Брянской области были проведены в объеме 72 часов курсы повышения квалификации по направлению «Защита персональных данных в органах исполнительной власти и органах местного самоуправления субъектов РФ» (обучено 54 сотрудника), а также по направлению «Защита персональных данных в организации» (обучено 27 слушателей). Для работников администрации г.Людиново проведены курсы повышения квалификации «Современные информационно-коммуникационные технологии в государственном и муниципальном управлении».

В 2012 г. впервые запущены 72-х часовые дистанционные курсы по заказу Приднестровского государственного университета (Приднестровская Молдавская Республика) по теме «ФГОСы 3-го поколения: проблемы и особенности». При этом использована технология вебинаров, обеспечиваемых сотрудниками Брянского ОЦНИТ.

Проведение научно-технических и научно-методических конференций, семинаров, практикумов для работников промышленных предприятий, представителей вузов Брянщины по использованию новых информационных технологий в промышленности и образовании

За последние 10 лет сотрудниками Брянского ГТУ (в основном, Брянского ОЦНИТ и кафедры «КТС») проведено более 40 бесплатных научных, научно-практических, практических семинаров для организаций и промышленных предприятий Брянской области по различным вопросам автоматизации производственных процессов и информационно-коммуникационных технологий, на которых представлялись самые современные образцы программных и программно-аппаратных комплексов и передовых технологий.

Во многих семинарах участвовало от 30 до 50 представителей промышленных предприятий Брянской области (Брянский машиностроительный завод, Брянский электромеханический завод, Бежицкий сталелитейный завод, Брянский завод «Турборемонт», «Брянский Арсенал» и др.):

- региональный семинар «Технологии National Instruments для автоматизации процессов измерения и управления в промышленности и науке» (2009 г.),
- региональный семинар «Современные российские информационные технологии для эффективного управления инженерными службами на машиностроительном предприятии» (совместно с компанией АСКОН, 2010 г.),
- Тренинг «(SQL_BI) SQL: основы бизнес-аналитики, power pivot» (совместно с компанией Софтлайн (г. Москва), 2010 г.),
- международный научно-практический семинар «Новые технологии и режущий инструмент для высокопроизводительной обработки» (совместно с ООО «Сандвик», 2011 г.),
- региональный семинар, в рамках которого впервые в Брянской области состоялась презентация - демонстрация технологий быстрого прототипирования с использованием 3D принтера Objet 30 Pro. (совместно с ООО «Научно-производственное объединение «Интеграция» (г. Брянск), 2012 г.)

Внедрение и поддержка лицензионного программного обеспечения в научно-образовательную и научно-исследовательскую деятельность

Одной из наиболее актуальных проблем информатизации вуза в последние годы 2010 г. было решение вопросов по приобретению, установке и использованию лицензионного программного обеспечения в подразделениях и компьютерных классах университета.

Централизованная закупка за счет общеуниверситетских фондов и установка лицензионного программного обеспечения в административно-хозяйственных подразделениях университета осуществляется сотрудниками Брянского ОЦНИТ с привлечением сотрудников отдела АСУ ВУЗ. Специализированное программное обеспечение в основном закупается за счет средств кафедр и подразделений вуза.

Например, в 2010 г. за счет различных средств были дополнительно приобретены и продлены более 300 академических лицензий на общесистемное и специализированное программное обеспечение - Антивирус Касперского (Лаборатория Касперского, Россия), офисный пакет Microsoft Office (Microsoft, США), операционную систему Microsoft Windows (Microsoft, США) и др. На безвозмездной основе университетом было получено 10 лицензий полнофункциональной интегрированной САПР DELCAM. Приобретено новое специализированное лицензионное программное обеспечение (более 150 лицензий): САПР Компас 3D (V12) (АСКОН, Россия), САПР ТП Вертикаль (АСКОН, Россия), система управления жизненным циклом продукции (PLM) Лоцман (АСКОН, Россия), система разработки Web-сайтов 1С-Битрикс (1С, Россия) и др. Проведены переговоры и заключено соглашение по бесплатному получению лицензий на серию программных продуктов компании Siemens PLM Software, направленных на комплексную автоматизацию конструкторско-технологической подготовки производства. Для перехода структурных подразделений на работу в рамках системы электронного документооборота «Дело-Предприятие» сотрудниками отдела АСУ-ВУЗ в 2010 г. было установлено 59 автоматизированных рабочих мест системы. Всего на приобретение лицензионного программного обеспечения в 2010 г. было израсходовано 891,8 тыс. руб. (в 2009 г. – 902,8 тыс. руб.), в том числе, 560,9 тыс. руб. – из внебюджетных средств вуза.

В 2011 г. за счет всех источников финансирования были дополнительно приобретены и продлены 500 академических лицензий на общесистемное и специализированное программное обеспечение MSDN Developer Academic Alliance, 240

лицензий на «Антивирус Касперского» (Лаборатория Касперского, Россия) и целый ряд других специализированных программных средств для автоматизации различных видов деятельности. В их числе: APM WinMachine 2010 (CAD/CAE система автоматизированного расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения - 11 рабочих мест), SolidWorksPremium (система автоматизированного проектирования изделий - 10 рабочих мест), SolidWorksSimulationPremium (система инженерного анализа и расчетов - 10 рабочих мест), SolidWorksMotion (система комплексного динамического анализа механизмов в среде SolidWorks - 10 рабочих мест), SolidWorksFlowSimulation (система моделирования течения жидкостей и газов - 10 рабочих мест), SolidEdge ST4 (полнофункциональная гибридная 2D/3D САПР, использующая синхронную технологию для ускорения процесса проектирования и редактирования, а также расширенной поддержки повторного использования импортированной геометрии - 10 рабочих мест), T-FLEX CAD 3D (система параметрического 3D-моделирования - 10 рабочих мест), T FLEX Технология (система технологической подготовки производства и изготовления изделий CAPP/CAM - 10 рабочих мест), T-FLEX ЧПУ 2D, 3D (программа, предназначенная для создания управляющих программ - 20 рабочих мест), T-FLEX DOCs (программный комплекс для решения задач конструкторско-технологического и организационно-распорядительного документооборота, а так же комплексного управления инженерными данными предприятия - 10 рабочих мест), Mathcad 12 (интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач для обучения, а также для работы со сложными расчетами и техническими проектами, сочетающая в себе символьные обозначения математики, текст и графику на одном листе - 10 рабочих мест), обновление существующей сетевой версии программы КОМПАС-3DV11 до версии КОМПАС-3DV13. Всего на приобретение лицензионного программного обеспечения в 2011 г. было израсходовано 1,1 млн. руб., в том числе, 129 тыс. руб. – из внебюджетных средств вуза.

В 2012 г. работа по приобретению и обновлению лицензионного программного обеспечения велась активно. Продлены лицензии на антивирусный пакет «Антивирус Касперского» для установки во всех административно-хозяйственных подразделениях вуза. Объем приобретенного специализированного программного обеспечения будет оценен по результатам анкетирования подразделений вуза в конце года.