

# бсс

Комплексный подход ВСС Group  
для решения актуальных задач ВУЗов



Высшее образование — один из наиболее сложных видов деятельности. Для российских ВУЗов на протяжении последних 15-20 лет дополнительной проблемой является напряженная ситуация с финансированием высшей школы. Тем не менее, высшие учебные заведения России научились не только выживать, но и добиваться значимых результатов, и есть все основания полагать, что и ближайшие непростые годы не станут исключением.

Одной из важных составляющих совершенствования процесса обучения является развитие информационных систем ВУЗов. В этой области в последние годы достигнуты заметные результаты. Вычислительные центры ВУЗов переведены с ЕС ЭВМ и других морально и физически устаревших платформ на современные, развернуты мощные компьютерные сети и обеспечен высокоскоростной доступ в Интернет. Для автоматизации финансово-хозяйственной деятельности и управления персоналом широко применяются программные продукты класса ERP, создаются компьютерные классы, электронные библиотеки, Интернет-порталы и многое другое.

Тем не менее, основной проблемой информатизации ВУЗов остается его «очаговость», недостаточное использование комплексного подхода. В результате информатизация почти не затронула основную деятельность ВУЗов: сам процесс обучения, научную, научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность.

В тоже время, на базе достижений последних лет в области развития ИТ-инфраструктур ВУЗов вполне возможно в сжатые сроки и при минимальных затратах значительно повысить эффективность основной деятельности ВУЗов.

Почему это так важно именно сейчас? Главные причины — это, с одной стороны, нарастающая конкуренция за абитуриентов: уже в 2008 году количество выпускников российских школ сравнялось с количеством мест в ВУЗах, при этом мы только вступаем в демографическую яму, порожденную обвальным падением рождаемости 90-х годов прошлого века. С другой — рост операционных расходов на фоне дефицита квалифицированных преподавателей, аудиторных площадей, финансирования.

Что необходимо делать, какие ИТ-решения наиболее оптимальны? При всем их разнообразии, можно выделить четыре основные направления развития.

Во-первых, это внедрение систем автоматизации процессов обучения, всех его форм — не только дистанционного, но и очного, и очно-заочного. Что это дает? Наряду с дефицитом квалифицированных преподавателей большинство ВУЗов испытывает острую нехватку помещений для аудиторных занятий. Средства автоматизации позволяют значительно повысить эффективность работы преподавателей и снизить нагрузку на аудитории за счет использования так называемой смешанной формы обучения. Кроме того, решается вопрос обеспечения качества обучения, ведь подход различных преподавателей к обучению может существенно различаться даже в рамках одного курса, также не редки случаи субъективизма и недобросовестности при оценке уровня знаний.

Внедрение библиотек электронных учебных курсов, систем компьютерного тестирования, систем автоматического сбора и построения отчетности об успеваемости позволяет снизить факторы субъективизма и недобросовестности и создать единое образовательное пространство, которое может охватывать не только центральный кампус, но и удаленные филиалы.



Во-вторых, это внедрение электронных архивов и систем класса ECM (Enterprise Content Management — управление корпоративными знаниями) для повышения качества и эффективности проводимых ВУЗами ОКР, НИР и НИОКР.

В-третьих — это совершенствование систем информационной безопасности, в частности, для обеспечения их соответствия требованиям закона «О защите персональных данных».

В-четвертых — это дальнейшее развитие ИТ- и инженерной инфраструктуры ВУЗа как единого комплекса в соответствии с концепцией «Интеллектуального здания», реализация которой, с одной стороны, дает значительную экономию на эксплуатационных расходах, с другой — позволяет обеспечить комфортные условия обучения и научной работы.

Для успешного решения перечисленных выше задач требуется весьма широкий инструментарий. Обладая необходимым опытом, знаниями, технологическими и организационными возможностями, отработанной методологией и решениями, мы предлагаем свои услуги как в области управления комплексными проектами в качестве генерального подрядчика, так и в качестве подрядчика по ключевым инструментам в области ИТ и инжиниринга, наиболее значимые из которых перечислены в таблице.

Этот перечень — как задач, так и инструментария для их решения, разумеется, не является исчерпывающим ни с точки зрения потребностей высшей школы, ни возможностей BCC Group. Определение конкретных целей, задач и состава проекта возможно только после проведения тщательного аудита ИТ- и инженерных систем ВУЗа.

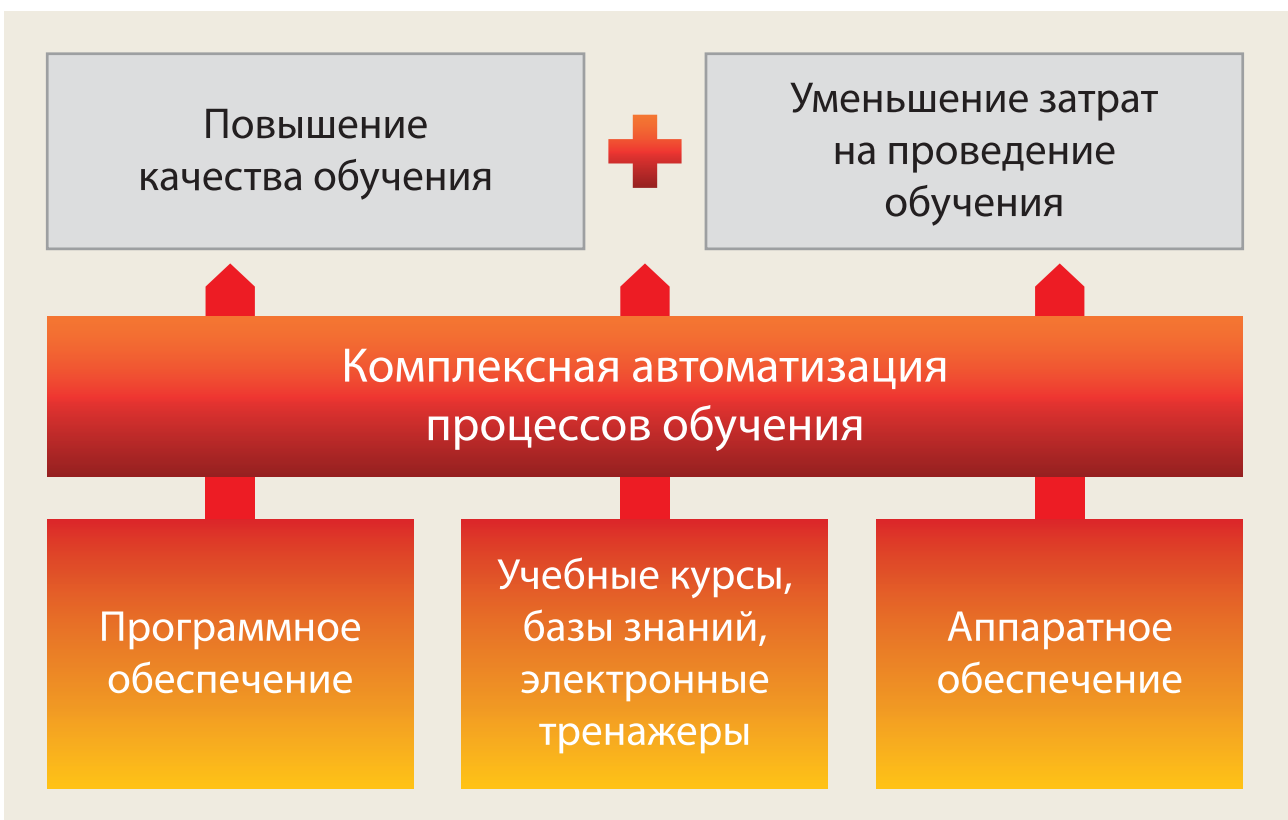
Задача	Инструмент решения
Организация эффективного управления основной деятельностью ВУЗа: автоматизация образовательного процесса	Внедрение систем автоматизации обучения на основе платформы с открытым исходным кодом TrainingWare
Организация эффективного управления основной деятельностью ВУЗа: ИТ-поддержка научной, научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы	Внедрение систем класса ECM и электронных архивов
Создание гибкого единого информационного пространства ВУЗа	Внедрение порталных технологий и технологий «тонкий клиент»  Консолидация и виртуализация вычислительной инфраструктуры  Развитие мультисервисных сетей (голос, данные, видео)
Снижение эксплуатационных затрат и создание комфортных условий работы преподавателей и студентов	Развитие инженерных систем зданий на основе концепции «Интеллектуального здания»

# Автоматизация процесса обучения

## Задачи комплексной автоматизации учебного процесса

Для большинства учебных заведений актуальным является решение двуединой задачи: повышения качества обучения и снижения затрат на его проведение. При классическом подходе это противоречащие друг другу составляющие

задачи, поскольку для повышения качества обучения, как правило, требуется увеличить количества часов, отводимых на обучение. Только комплексная автоматизация процессов обучения позволяет решить обе эти задачи одновременно.





## Программное обеспечение — функциональные возможности. Сервисы поддержки процесса обучения:

**Автоматизация процесса приема экзаменов** дает значительную экономию времени на его проведение, и реализуется с помощью компьютерных обучающе-контролирующих программ или систем.

Преимущества использования обучающе-контролирующих программ или систем:

- проведение тестирования в сжатые сроки;
- управление режимами приема экзаменов;
- возможность формирования любого количества экзаменационных билетов за очень короткий промежуток времени;
- возможность объединения нескольких учебных курсов в рамках одного экзамена; непрерывный мониторинг процесса прохождения тестирования;
- хранение и протоколирование всех результатов работы с системой, как в процессе самоподготовки, так и в процессе тестирования;
- универсальный механизм формирования протоколов по результатам тестирования с учетом требований конкретной организации, что позволяет использовать их в дальнейшей работе.

Проведение автоматизированных тестов существенно влияет и на качество самоподготовки студентов. Пройдя предварительное тестирование, студент сам может решить требуется ли ему дополнительная подготовка или нет, а главное — можно точно выявить пробелы в знаниях студента, на которые требуется обратить дополнительное внимание. Благодаря современным системам разработки подготовка тестов становится относительно несложной задачей, не требующей значительных затрат времени преподавателя.

**Сбор, хранение и предоставление статистических данных.** Важной задачей ВУЗа является возможность совершенствования программ обучения, образовательных методик, повышение качества обучения. Решать данные задачи невозможно без сбора и анализа статистических данных, проведения анкетирования как студентов, так и преподавателей.



**Ведомость успеваемости.** Электронный журнал избавляет от ведения бумажного варианта, данные легко доступны всем участникам образовательного процесса в соответствии с их правами.

**Электронное расписание.** Жизнь студентов и преподавателей подчинена расписанию. Его формирование, актуализация и доступность в любой момент является одним из преимуществ автоматизации учебного процесса. Виды расписания:

- общее — формируется руководством на основании учебного плана;
- личное — формируется преподавателем путем назначения дополнительных занятий, повторного тестирования и сертификации для выбранной группы студентов.

С расписанием тесно связана задача распределения ресурсов: помещений, оборудования, и т. п. Эффективное управление материальными ресурсами также возможно только при наличии развитой, интегрированной информационной системы управления процессом обучения.

**Электронная база данных абитуриентов, обучаемых, выпускников, преподавателей, сотрудников.** Единая база данных по всем участникам образовательного процесса позволяет автоматизировать процессы документооборота, оперативного поиска и контакта с обучаемыми, преподавателями и т. д.

**Единый доступ к информационным ресурсам.** Процесс обучения всегда связан с поиском, хранением и распространением информации. Оперативный доступ к учебным материалам и административным данным, используемым для организации процесса обучения, необходим для эффективного построения системы обучения в современном ВУЗе.

**Электронная библиотека.** Задачи быстрого поиска нужных материалов, одновременного изучения материалов несколькими пользователями без нарушения авторских прав позволяет решать электронная библиотека. Переводя дорогостоящие бумажные издания в электронную форму, и давая ограниченный доступ только студентам, вы сможете сократить расходы на приобретение нескольких копий одинаковых изданий.



**База знаний.** В процессе развития ВУЗа происходит накопление как методических, так и предметных знаний, связанных с переосмыслением полученных знаний, почерпнутых от преподавателей или книг. Курсовые и дипломные работы, обсуждение проблем, красивые примеры решения задач и кейсов позволяют постоянно двигаться вперед как в научных, так и практических областях. Эффективное накопление знаний и управление ими возможно только с помощью современных информационных систем.

Преимущества использования современных систем хранения данных:

- значительно снижаются риски потери преподавателем предоставленных ему для оценки материалов;
- доступ к материалам имеет как преподаватель, так и руководство учебного заведения;
- упрощается рассмотрение спорных вопросов;
- появляется возможность выкладывать материалы в открытом доступе, что позволяет другим студентами ориентироваться на лучшие работы или продолжать начатые исследования, не «изобретая велосипед»;
- возможность поиска похожих или идентичных документов облегчает отслеживание работ, написанных не самостоятельно.

**Система коллективной работы над проектами.** В большинстве случаев одна из задач образовательного процесса стоит в том, чтобы научить студентов навыкам эффективной коллективной работы над проектом или научной проблемой. При организации коллективной работы встают такие проблемы, как организационная, проблема фиксации привнесенных в общий проект идей каждым из участников, и ряд других. Очень часто в группы по решению одной задачи входят лица из разных регионов и стран. Наиболее эффективный способ организации групповой работы, особенно территориально-распределенной — это использование возможностей современных информационных технологий.

**Единая база результатов, автоматизация хранения рефератов, эссе, курсовых и дипломных работ.** Так же как в прошлое ушли написанные от руки курсовые и дипломные работы, уходит в прошлое и распространение (передача преподавателю и хранение) материалов в печатном виде. Поэтому крайне важно применять эффективную систему хранения и поиска материалов, разрабатываемых студентами в учебных целях.

## Электронные учебные курсы, тренажеры, базы знаний

Использование электронных учебных курсов и тренажеров дает возможность сократить до 50% нагрузку на преподавательский состав и аудиторную нагрузку. Разработка и использование электронных учебных курсов и электронных тренажеров позволяет обеспечить приемлемое качество обучения не ниже заданного порога, при этом большинство рутинных и технических вопросов отнести на самостоятельную работу студента, оставляя преподавателю разбор наиболее интересных и сложных вопросов.

В случае заочного обучения подобные электронные курсы и тренажеры порой являются единственным возможным способом дать знания студентам.

Пример 1. Преподавателю технического ВУЗа на отработку темы «Вычисление двойных интегралов» требуется до 4 семинарских занятий. Использование тренажера позволило сократить время до двух занятий — постановочной лекции, и проверочной работы. При этом сократилась аудиторная нагрузка, нагрузка на преподавательский состав и за счет автоматизации тестирования преподавателю не придется проверять работы вручную.

Пример 2. Использование электронных тренажеров по сборке и разборке коробки передач и двигателя автомобиля в ряде учебных заведений Санкт-Петербурга позволило существенно уменьшить время, необходимое студентам на отработку навыков на полноразмерных тренажерных комплексах. Это позволило без дополнительных затрат увеличить количество обучаемых.

### Программное обеспечение. Использование свободно- распространяемого ПО

Реализация проектов внедрения программных решений под открытой лицензией дает существенную экономию средств на этапе внедрения и практически полностью снимает проблему масштабирования информационной системы. При использовании такого ПО исключается проблема легализации при расширении парка компьютерной техники или его обновлении.

Как показывает практика внедрений свободного программного обеспечения (СПО), на сегодняшний день не возникает практически никаких существенных проблем с переводом основных производственных процессов ВУЗа на открытые программные продукты. Причем по оценкам персонала ВУЗов не наблюдается сложностей как с освоением интерфейса программ, так и с организацией их администрирования. Кроме этого, с внедрением СПО возникают дополнительные возможности для расширения областей применения информационных систем в учебном процессе за счет доступности большого количества качественных и разнообразных свободно распространяемых программ и приложений, в том числе учебных.

## Решения в области защиты информации

Все более широкое применение информационных систем в деятельности ВУЗов приводит к необходимости значительного совершенствования используемых средств защиты информации. Особенную сложность здесь представляет публичный характер деятельности любого ВУЗа: собственно, смысл его деятельности и состоит в передаче знаний (информации) от одних лиц другим. При этом ВУЗ является и оператором конфиденциальной информации, не подлежащей разглашению широкому кругу лиц. В частности, речь идет о персональных данных, требования к оперированию которыми регулируются недавно введенным в действие федеральным законом № 152 «О защите персональных данных».



## Аппаратное обеспечение. Новые технические инструменты для преподавателя

Повышение качества обучения может достигаться благодаря использованию различных технических средств, повышающих наглядность, интерактивность, способных удерживать внимание студентов. Сегодня уже никого не удивит использованием компьютеров, проекторов на лекциях. Но можно пойти еще дальше.

**Интерактивные доски.** Дают преподавателю новые возможности для более эффективной работы в аудитории. Позволяют создавать автоматический конспект лекций, записывая как все графические элементы, демонстрируемые или создаваемые на доске в процессе лекции, так и аудио содержание лекции. Все это помогает студентам в самостоятельной подготовке к экзаменам.

**Использование веб-ноутбуков стоимостью менее \$200.** Комплексная автоматизация предполагает интенсивное использование компьютерной техники не только на специализированных ИТ-курсах, но также и во всех других дисциплинах. Многие европейские ВУЗы обеспечивают каждого студента ноутбуком, или другим мобильным устройством. Но в данном случае принципиальное значение играет цена подобных устройств. Применение веб-ноутбуков позволит решить проблему массовой закупки компьютерной техники для использования студентами как на лекциях и семинарах всех дисциплин, так и для самостоятельной подготовки.



**Интерактивные системы голосования.**

Позволяют проводить в блиц-опросы аудитории, при этом появляется возможность отслеживать результаты ответов каждого студента персонально.

Оптимальное решение задачи защиты информации должно, с одной стороны, обеспечивать надежную защиту данных от неправомерного или случайного доступа к ним, уничтожения, изменения, блокирования, копирования, распространения, а с другой — быть экономически эффективным.

Для этого, в частности, необходимо тщательное обследование и правильная классификация используемых ВУЗами информационных систем по классам защищенности, реорганизация и четкая формализация процессов обработки и хранения данных; и, в случае необходимости, — модернизация аппаратных и программных средств защиты информации с использованием сертифицированных уполномоченными органами продуктов и решений.

Неконкретные рекомендации контролирующих органов, отсутствие четкого понимания процедуры государственного контроля и надзора за безопасностью персональных данных, высокая стоимость реализации технической защиты делают затруднительным успешное выполнение такой работы собственными силами ИТ-специалистов ВУЗа, и требуют привлечения специализированной компании-исполнителя. ВСС Group располагает обширным опытом реализации проектов в области информационной безопасности, и, в том числе, защиты персональных данных.

## ИТ-поддержка научной, научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы

Широкое применение компьютерной техники для выполнения научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы, а также вычислительных сетей для обмена документацией привело к лавинообразному росту количества электронных копий научных и технических документов. В результате во многих научных организациях и институтах созданная документация и данные распределены по множеству компьютеров. Последние версии документов одного и того же проекта могут находиться в локальных папках компьютеров сотрудников, храниться на сетевых ресурсах или вложениях в сообщениях электронной почты. При этом значительное количество времени уходит на поиск, верификацию, согласование данных и документов. В совокупности такие затраты значительно влияют на сроки, а в итоге, на затраты разработок и исследований.


Использование возможностей систем класса ЕСМ в сфере управления научно-техническим документооборотом с расширенной версионностью, организации совместной работы на основе интеграции с системами управления проектами не только значительно повысит эффективность работ, но и позволит снизить негативное влияние человеческого фактора, отказов компьютерной техники в процессах разработки, контроля версий, согласования и утверждения научной, проектной документации.

Кроме того, с уходом ключевых специалистов из организации зачастую происходит потеря части информации, документов, а самое главное — знаний и опыта, накапливаемых годами. Иногда такие потери могут оказаться невозможными.

Задача объединения каталогизированной информации в единую базу данных ведет к формированию единого хранилища знаний по научным, техническим и проектным решениям и работам. Построение системы управления знаниями, единой системы электронного архива в рамках единой системы ЕСМ позволит не только сохранить документы и данные — основную ценность научно-исследовательских и проектных организаций, но и предоставить систематизированную информацию, как основу для новых исследований и проектов.

Используя гибкость и широкие возможности интеграции ЕСМ мы обеспечиваем формирование единого информационного пространства для обмена информацией по используемым и хранимым данным, как в рамках конкретного подразделения, так и в целом по организации. Подобный подход позволяет повысить эффективность научной работы, сохранить и преумножить основное достояние научных организаций — знания и опыт.





# Дальнейшие направления развития ИТ- и инженерной инфраструктуры ВУЗа

## ИТ-инфраструктура

ВУЗы в последнее время добились значительных успехов в вопросах развития базовой ИТ-инфраструктуры: созданы современные центры обработки данных, локальные и кампусные мультисервисные сети большой пропускной способности, преподаватели обеспечены такими сервисами, как корпоративная электронная почта, широкополосный доступ в Интернет, IP-телефония, сотрудники и студенты зачастую уже имеют доступ к электронной библиотеке, сайты ВУЗов превращены в полноценные Интернет-порталы.

Тем не менее, есть целый ряд технологий и решений, позволяющий существенно повысить эффективность использования существующей инфраструктуры, а именно:

- максимальная централизация исполнения программных приложений в рамках единого центра обработки данных с широким применением технологий виртуализации вычислительных мощностей и систем хранения данных;

- переход на принцип «тонкого клиента» (web-интерфейс) при работе с приложениями, расширение функций портала как единой точки доступа к приложениям и данным ВУЗа с обеспечением необходимого уровня защиты информации;
- обеспечение более тесного взаимодействия приложений за счет перехода на сервис-ориентированную архитектуру взаимодействия приложений (SOA), в перспективе — полный переход на принцип однократного ввода информации, дающий возможность кардинально повысить уровень достоверности и актуальности данных в информационных системах.

Такой триединый подход к развитию ИТ-инфраструктуры ВУЗа позволяет значительно снизить затраты на эксплуатацию и модернизацию ИТ-систем, обеспечить гибкую, масштабируемую и отказоустойчивую платформу для развития существующих и внедрения новых программных приложений.

## Инженерная инфраструктура

Модернизация инженерных систем ВУЗов — это та работа, которую во многом еще только предстоит выполнить. Крайне важно осуществить ее максимально эффективно не только с точки зрения минимизации разовых затрат (на строительство), но и эксплуатационных. Решить эту задачу позволяет подход, базирующийся на концепции «Интеллектуального здания».

Интеллектуальное здание (ИЗ) — это «адаптивное» здание, интегрированные интеллектуальные (компьютеризированные) системы и службы которого обеспечивают эффективную работу находящихся в нем лиц.

Основными преимуществами ИЗ являются:

- возможность значительной экономии средств при эксплуатации здания — вследствие минимизации используемых ресурсов и повышения эффективности их потребления, сокращения расходов при реализации изменений в отношении людей и систем;
- обеспечение оптимальных условий для эффективной работы людей в здании;
- улучшение возможностей служб и систем здания предотвращать возникновение экстремальных ситуаций, а при их наступлении — предотвращать или сокращать до минимума материальные и человеческие потери.

Ключевой особенностью ИЗ, позволяющей достигать данные преимущества, является такой подход к его построению, при котором все его системы максимально программируемы, и образуют вместе единый комплекс. В современные ИЗ устанавливается 25-50 различных систем, прежде всего жизнеобеспечения, которые отличаются не только назначением и выполняемыми функциями, но и принципами работы: электрические, механические, транспортные, электронные, гидравлические и т. д.

Для того чтобы все эти разрозненные системы работали в едином комплексе, осуществляли между собой обмен данными, контролировались и управлялись из единой диспетчерской, они должны быть объединены системой управления зданием BMS (Building Management System).

Применение BMS и ресурсосберегающих систем при строительстве офисных зданий позволяет:

- вписаться в ограничения по энергопотреблению и исключить расходы на строительство дополнительных подстанций и прокладку силовых кабелей;
- сократить расходы на дорогостоящий ремонт и замену вышедшего из строя оборудования; продлить срок его службы за счет своевременного проведения технического обслуживания и ремонтных работ, выполнения этих работ по фактическому состоянию систем и оборудования;
- снизить на 20-30% ежемесячные коммунальные платежи за счет работы систем здания в наиболее экономном режиме — в сравнении с традиционным зданием;
- значительно сократить (до 2-3 раз) расходы на службу эксплуатации — в сравнении с традиционным зданием.

Комплексное решение BCC Group для построения инженерной инфраструктуры включает в себя реализацию полного спектра инженерных систем зданий и сооружений, и их интеграцию в единый централизованно управляемый комплекс. Наличие кадровых, организационных и технологических ресурсов позволяет реализовывать все виды инженерных систем с минимальным привлечением субподрядчиков.



В рамках ВСС функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление комплексными проектами;
- Центр комплексного проектирования;
- Управление систем электроснабжения;
- Управление автоматизации и систем жизнеобеспечения;
- Управление систем технической безопасности;
- Монтажный участок;
- Производственный цех, на котором осуществляется сборка ВРУ, ГРЩ на токи до 6300А, а также распределительных и групповых щитов по лицензиям Schneider Electric (Prisma P Plus) и SIEMENS (SIVACON 8PT).

Все инженерные системы реализуются на базе оборудования ведущих мировых производителей, таких как Schnieder Electric, PowerWare, Systimax Solutions, Panduit и др.



0 компании

ВСС Group специализируется на разработке комплексных решений и реализации масштабных проектов в сфере информационно-коммуникационных технологий и инжиниринга, занимая по итогам 2007 года 7 место среди крупнейших компаний — системных интеграторов России (данные рейтингового агентства «Эксперт РА»).

Компания располагает уникальной экспертизой и опытом по следующим направлениям деятельности: управленческий и бизнес-консалтинг, ИТ-консалтинг, услуги по внедрению и интеграции программных приложений, созданию центров обработки данных, корпоративных мультисервисных сетей связи, инженерной инфраструктуры, строительству сетей связи.

Совместно с ведущими мировыми производителями оборудования и ПО в ВСС созданы и активно развиваются 4 Центра компетенции.

С 2004 года система менеджмента качества компании сертифицирована на соответствие международному стандарту ISO 9001:2000. Политика компании в области качества направлена на дальнейшее наращивание экспертизы в области управления сложными комплексными проектами.

Среди заказчиков ВСС Group в сфере образования: СПбГУ, Комитет по образованию Санкт-Петербурга, МГИМО, Московский Государственный Университет путей сообщения (МИИТ), Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов (ФИНЭК), СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, Всероссийский институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов лесного хозяйства (ВИПКЛХ), ВГПУ, Федерация Интернет Образования (ФИО), Образовательный центр Русского Музея, Образовательный Центр Эрмитажа, Учебный центр «Next», Общевойсковая академия Министерства обороны РФ.

## Преимущества работы с ВСС:

Мы ориентируемся на наиболее значимые задачи наших Заказчиков, разрабатывая оптимальные решения с использованием всего необходимого спектра средств ИКТ и инжиниринга.

Обладая более чем десятилетним опытом практической реализации различных по размеру и используемым технологиям проектов для сферы образования, мы профессионально занимаемся ведением крупных комплексных проектов и берем на себя полную ответственность перед клиентом за весь проект целиком.

Наличие центров компетенции и большой штат квалифицированных специалистов по широкому спектру продуктов и технологий позволяет нам выполнять наиболее сложные и ответственные виды работ самостоятельно, с минимальным привлечением субподрядчиков, и гарантировать их высокое качество.

# bcc

[www.bcc.ru](http://www.bcc.ru), [office@bcc.ru](mailto:office@bcc.ru)

## **Москва**

123022, Россия, Москва, Звенигородское шоссе, дом 18/20, корп. 1

Тел.: +7 (495) 258-8100

Факс: +7 (495) 258-9908

## **Санкт-Петербург**

194100, Россия, Санкт-Петербург, Кантемировская ул., дом 20

Тел.: +7 (812) 327-4444

Факс: +7 (812) 327-4337

## **Краснодар**

350004, Россия, Краснодар, ул. Северная, дом 225

Тел.: +7 (861) 253-22-53

Факс: +7 (861) 253-42-22

## **Екатеринбург**

620077, Россия, Екатеринбург, ул. Маршала Жукова, дом 5

Тел.: +7 (343) 351-0365

Факс: +7 (343) 351-0364

## **Новосибирск**

630102, Россия, Новосибирск, ул. Большевикская, дом 103, офисы 512 и 518

Тел.: +7 (383) 335-6076

Тел./факс: +7 (383) 335-6096