	ГОУ ВПО МГСУ Институт экономики, управления и информационных систем Факультет информационных систем, технологий и автоматизации строительства		СК О ПВД 02-176 – 2009
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

УТВЕРЖДАЮ

Ректор МГСУ

_____ Теличенко В.И.

«__» _____ 2009 г.


Ввести в действие с

«__» _____ 2009 г.

Научно-образовательный материал №2
Подраздел 11.6.2.3

ПОЛОЖЕНИЕ

Организация и проведение профильных конкурсов на выполнение в интересах города Москвы на уровне перспективных инновационных разработок курсовых проектов в рамках образовательных стандартов по направлению автоматизированные системы и технологии управления и проектирования в строительстве

	ГОУ ВПО МГСУ Институт экономики, управления и информационных систем Факультет информационных систем, технологий и автоматизации строительства		СК О ПВД 02-176 – 2009
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

1. Назначение и область применения

1.1 Настоящее Положение о конкурсах курсовых проектов и работ, выполненных по заданиям организаций строительного комплекса Москвы в области водоснабжения и водоотведения (далее – Положение) входит в систему научно-исследовательской работы студентов Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный строительный университет (далее – Университет).

1.2 Настоящее Положение регламентирует проведение конкурса курсовых проектов и работ, выполненных по заданиям организаций строительного комплекса Москвы в области разработки автоматизированных систем управления в строительстве.

2. Нормативные ссылки

В настоящем Положении использованы ссылки на следующие документы:

2.1 Задание на курсовое проектирование в области разработки автоматизированных систем управления в строительстве (далее – Задание на курсовое проектирование).

3. Термины, определения, обозначения и сокращения

В настоящем положении использованы следующие сокращения:

Институт – Институт экономики, управления и информационных систем;

МО – Московская область;

Конкурс – Конкурс курсовых проектов и работ, выполненных по заданиям организаций строительного комплекса Москвы в области водоснабжения и водоотведения;

НИРС – научно-исследовательская работа студентов;

Оргкомитет – организационный комитет;

ИС – информационная система;

ИТ - информационная технология;

БД - база данных;

ХД - хранилище данных

4. Общие положения


4.1 Цели Конкурсов:

– привлечение студентов к решению инновационных научно-технических проблем, имеющих большое значение для строительного комплекса Москвы и Московской области;

– дальнейшее совершенствование подготовки специалистов в области строительства для нужд Москвы и МО;

– выявление и отбор наиболее оригинальных, передовых и экономически эффективных проектных решений, предназначенных для объектов, сооружаемых в Москве и МО;

– формирование резерва квалифицированных инженерных кадров для организаций строительного комплекса Москвы и МО по результатам такого отбора.

	ГОУ ВПО МГСУ Институт экономики, управления и информационных систем Факультет информационных систем, технологий и автоматизации строительства		СК О ПВД 02-176 – 2009
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 3 Всего листов 12

4.2 Наиболее важными задачами, которые ставят перед собой Конкурсы, являются:

- стимулирование и поощрение исследовательской работы студентов;
- стимулирование научной деятельности и поощрение руководителей курсового проектирования;
- содействие внедрению в процесс обучения студентов высших учебных заведений новых образовательных приемов и методов, нацеленных на выработку навыков решения практических задач;
- приближение тематики курсового проектирования к нуждам производства;
- содействие развитию научной и образовательной кооперации, трехсторонних отношений между вузами, студентами и работодателями.

5. Участники Конкурса

5.1 К участию в Конкурсах допускаются курсовые проекты и работы, выполненные студентами «Информационные системы, технологии и автоматизация строительства», обучающимися по специальности 230102.

5.2 Разработка заданий на курсовое проектирование осуществляется соответствующей кафедрой «Информационные системы и технологии управления строительством» факультета «Информационные системы, технологии и автоматизация строительства» с учетом действующего учебного плана, содержания и объема дисциплин и требований к их освоению. Направления и примерные тематики для разработки заданий для курсового проектирования приведены в Задании на курсовое проектирование.


5.3 Конкурс проводится по следующим номинациям:

- а) Проектирование и обоснование систем и структур управления с использованием современных подходов к моделированию и оптимизации бизнес-процессов предприятий строительной отрасли.
- б) Проектирование информационных технологий и процедур решения функциональных задач управления предприятиями строительного комплекса Москвы.
- в) Проектирование базы данных и создание программного обеспечения для информационной поддержки бизнес-процессов с применением современных технологий описания бизнес-процедур, управления ресурсами и затратами производства на предприятиях строительной отрасли г. Москвы.
- г) Формирование и автоматизированный расчет отдельных технико-экономических показателей работы, оптимизационных и имитационных математических моделей функционирования предприятий строительной отрасли
- д) Проектирование и расчет комплексов технических средств поддержки выполнения бизнес-процессов предприятий строительной отрасли г. Москвы.

5.4 В каждой номинации по итогам решения Жюри Конкура определяются 2 призера конкурса.

5.5 Конкурсы проводятся в два этапа: первый этап – отбор конкурсных работ, второй этап – проведение конкурса.

На первом этапе руководитель курсового проекта или работы принимает решение об участии работы в конкурсе, ставит на работе визу «На конкурс» и заверяет её своей подписью с указанием текущей даты. Первый этап оканчивается за одну

	ГОУ ВПО МГСУ Институт экономики, управления и информационных систем Факультет информационных систем, технологий и автоматизации строительства		СК О ПВД 02-176 – 2009
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

неделю до проведения второго этапа Конкурса. Работы, представленные после окончания установленного срока, до участия в Конкурсе не допускаются.

Во втором этапе курсовые проекты и работы оцениваются жюри конкурса по установленным критериям, определяются победители и призовые места.

5.6 Условия участия в Конкурсах:

– актуальность тематики работы (см. п. 4.1 Положения и Задание на курсовое проектирование);

– защита курсовой работы (проекта) на оценку «отлично»;

– корректность оформления курсовой работы (проекта).

5.7 В Конкурсах могут участвовать все выпускающие кафедры факультета «Информационные системы, технологии и автоматизация строительства»: кафедра Информационные системы и технологии управления строительством, кафедра Системы автоматизированного проектирования и кафедра Автоматизации инженерно-строительных технологий. На конкурс от факультета ИСТАС представляется не менее 5 и не более 20 курсовых проектов и работ.

6. Оргкомитет и Жюри Конкурса

6.1 Для проведения Конкурсов распоряжением по Институту формируется Оргкомитет и Жюри конкурса.

6.2 Оргкомитет:

– организует мероприятия Конкурса, определяет конкретные сроки их проведения;

– совместно с руководителями курсового проектирования проводит отбор на соответствие условиям Конкурса и предварительную оценку работ, поступивших на Конкурс;

– подводит итоги Конкурса и обеспечивает информирование студентов и руководителей курсовых проектов и работ о его результатах.

6.3 Жюри Конкурса формируется из числа наиболее квалифицированных сотрудников кафедр факультета «Информационные системы, технологии и автоматизация строительства» и включает председателя, заместителя председателя жюри и сотрудников кафедр факультета.

Жюри Конкурса:

– проводит оценку работ, отобранных Оргкомитетом, в соответствии с выбранной или разработанной методикой и критериями оценки;


– определяет победителей и призеров Конкурсов.

6.4 Результаты работы Жюри Конкурса оформляются в виде протокола его заседания (Приложение А).

7. Порядок представления работ и их рассмотрения Конкурсной комиссией

7.1. При выдвижении курсовых проектов и работ студентов для участия в конкурсе кафедра направляет в конкурсную комиссию:

- представление;
- курсовую работу (проект);
- внешнюю рецензию;

	ГОУ ВПО МГСУ Институт экономики, управления и информационных систем Факультет информационных систем, технологий и автоматизации строительства		СК О ПВД 02-176 – 2009
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 5 Всего листов 12

- аннотацию курсовой работы (проекта).

7.2. На конкурс представляются копии курсовых проектов (работ), выполненных в соответствии с общими требованиями к оформлению и требованиями государственных образовательных стандартов.

7.3. Рассмотрение работ конкурсной комиссии осуществляется в два этапа:

- на первом этапе рассматриваются материалы, представленные на конкурс, составляются мотивированные отказы и перечень допущенных к участию в конкурсе работ;

- на втором этапе конкурсная комиссия проводит ранжирование курсовых проектов (работ) участников конкурсов в соответствии с требованиями и критериями конкурсного отбора, проводит итоги и определяет призеров. При подведении итогов используется многокритериальная система и метод парных сравнений.

7.4. Решение конкурсной комиссии оформляется протоколом.

8. Методика экспертного оценивания курсовых проектов (работ), представленных на конкурс

Эксперты (члены жюри), перед вынесением суждения, должны разносторонне рассмотреть представленную проблему. Поэтому, для проведения процедуры необходимо подготовить информационные материалы с описанием проблемы, имеющиеся статистические данные, справочные материалы. Следует избегать следующих ошибок: упоминать разработчиков материалов, выделять тот или иной вариант решения, выражать отношение руководства к ожидаемым результатам. Данные должны быть разносторонние и нейтральные. Заранее необходимо разработать бланки анкет для экспертов. В зависимости от метода они могут быть с открытыми и закрытыми вопросами, ответ может даваться в виде суждения, парного сравнения, ранжированного ряда, в баллах или в виде абсолютной оценки. Саму процедуру проводит независимый модератор процедуры (один из членов жюри), который контролирует соблюдение регламента, раздает материалы и анкеты, но сам не высказывает свое мнение.


Эксперты должны обладать опытом в областях, соответствующих решаемым задачам. При подборе экспертов следует учитывать момент личной заинтересованности, который может стать существенным препятствием для получения объективного суждения. Наиболее распространены методы Шара, когда один эксперт, наиболее уважаемый специалист (обычно Председатель жюри), рекомендует ряд других и далее по цепочке, пока не будет подобран необходимый коллектив.

Оценочная шкала

Для формализации экспертных оценок по приведенным критериям используется следующая шкала:

Таблица 1

Качественный показатель	Оценка в баллах
удовлетворительно	1
хорошо	2

 ГОУ ВПО МГСУ Институт экономики, управления и информационных систем Факультет информационных систем, технологий и автоматизации строительства			СК О ПВД 02-176 – 2009
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

очень хорошо	3
отлично	4
идеально	5

Методика оценки

Экспертное суждение по каждой конкурсной работе может проводиться


А). методом коллективного обсуждения – в этом случае оценка по каждому критерию коллегиально обсуждается и выносится общее экспертное суждение

Б). методом индивидуального анкетирования, после чего мнения экспертов по каждому критерию осредняются

Как групповая оценка, так и индивидуальные вносятся в таблицу

Таблица 2

Наименование критерия	Баллы
1)Актуальность тематики и ее значимость для:	
а) государственных предприятий	
б) предприятий частного сектора строительной отрасли г. Москвы	
в) корпораций (предприятия смешанной собственности)	
2)Уровень анализа предметной области:	
а) общий	
б) с описанием механизма управления на уровне взаимосвязи между отдельными бизнес-процессами	
в) с активно задействованной методологией процессного подхода для анализа сложных систем управления, применением программных средств описания и анализа бизнес-процессов (BP-WIN, ARIS, UML-технологии и др.)	
3)Реальность решаемых задач:	
а) для конкретной организации в целом	
б) для конкретной обеспечивающей подсистемы	
4)Наличие элементов научных исследований и степень авторства:	
а) традиционные подходы к проектированию и разработке обеспечивающих подсистем ИС	
б) традиционные подходы к проектированию и разработке обеспечивающих подсистем ИС с оригинальными элементами и дополнениями	
в) самостоятельная разработка	
5) Графическая часть (оценивается степень детализации и проработки отдельных аспектов и разделов проектов и работ, оригинальность и новизна):	
а) использованы известные аналоги, обычная проработка отдельных аспектов и разделов	
б) оригинальное решение отдельных разделов, более глубокая проработка отдельных программно-математических и технических решений	
в) принципиально новое решение, высокая степень детализации и глубокая проработка отдельных разделов проектов и работ	
б) Пояснительная записка (оценивается аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность принятых решений и рекомендаций, правильность и полнота расчетов и пояснений):	
а) использованы известные информационные и технические аналоги, отсутствует обоснование принятых решений	

	ГОУ ВПО МГСУ Институт экономики, управления и информационных систем Факультет информационных систем, технологий и автоматизации строительства		СК О ПВД 02-176 – 2009
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1


б) оригинальное решение по отдельным направлениям предметной области, наличие развернутых пояснений и подробных обоснований по отдельным главам проектов и работ	
в) принципиально новые решения, основанные на использовании алгоритмов и моделей оптимизации	
7) Использование средств вычислительной техники:	
а) оформление графической части с использованием мультимедийных средств	
б) использование самостоятельно разработанных программ	
в) использование объектно-ориентированных языков программирования	
г) использование современных реляционных баз и хранилищ данных	
д) применение современных сетевых протоколов	
8) Освещение результатов работы (подтверждено документом):	
а) доклад на внутривузовской конференции	
б) доклад на региональной конференции	
в) доклад на международной конференции	
9) Использование современных международных стандартов и нотаций при разработке информационных, математических и логических моделей	
10) Качество оформления:	
а) удовлетворительное оформление	
б) хорошее оформление	
в) оригинальная подача отдельных подразделов, цветная графика, отличное качество оформления пояснительной записки и чертежей	
11) Дополнительные баллы за неучтенные достоинства курсового проекта (работы), с обоснованием	

Вычисление весов критериев

Поскольку критерии могут быть неравнозначны при вынесение экспертного суждения, их необходимо оценить по относительной важности. Экспертное суждение по этому вопросу может быть вынесено единожды, или при каждом заседании экспертной комиссии. Суждение может меняться также при изменении списка критериев оценки. Определение весов критериев осуществляется методом парных сравнений. Для этого строится матрица парных сравнений

Таблица 3

№ критерия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0.5												
2		0.5											
3			0.5										
4				0.5									
5					0.5								
6						0.5							
7							0.5						
8								0.5					
9									0.5				
10										0.5			
11											0.5		

	ГОУ ВПО МГСУ Институт экономики, управления и информационных систем Факультет информационных систем, технологий и автоматизации строительства		СК О ПВД 02-176 – 2009
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

Клетки таблицы заполняются сверху вниз, построчно, начиная с верхней строки таблицы. Для этого значимость критерия №1 последовательно сравнивается с значимостями критериев №2, №3, ... №13. Суждения выносятся по шкале: равноценно – оценка 0,5; важнее – оценка 1; менее важно – оценка 0. Например, если критерий №1 – «Актуальность тематики и ее значимость» важнее критерия №5 – «Графическая часть (оценивается степень детализации и проработки отдельных аспектов и разделов проектов и работ, оригинальность и новизна):», то в ячейке x_{15} проставляют значение 1. Относительно главной диагонали матрицы парных сравнений оценка обратно симметрична, так что $x_{ij} = 1 - x_{ji}$. Поэтому достаточно заполнить верхний правый треугольник оценок над главной диагональю матрицы.

Далее оценки суммируются по строкам матрицы парных оценок: $w_i = \sum_{j=1}^n x_{ij}$. В нашем случае $n=13$. Затем вычисляется значение $W = \sum_{i=1}^n w_i$ и отнормированные веса, как $\bar{w}_i = \frac{w_i}{W}$.

Определение рейтинга конкурсных проектов (работ).

Для определения рейтинга конкурсных проектов по каждому из проектов Π_i берутся его оценки в баллах из оценочной таблицы 2 - y_{ij} , где i № проекта, j – номер критерия. Затем эти значения складываются $Y_i = \sum_{j=1}^n y_{ij}, n=13$ и нормируются на 1:

$$\bar{y}_{ij} = \frac{y_{ij}}{Y_i}$$

Рейтинг проекта определяется как сумма взвешенных оценок: каждая нормированная оценка i -го проекта Π_i по j -му критерию умножается на вес критерия: $s_{ij} = \bar{y}_{ij} \cdot \bar{w}_j$. Затем эти взвешенные оценки суммируются $S_i = s_{i1} + s_{i2} + \dots + s_{i13} = \sum_{j=1}^{13} s_{ij}$

Лучшим признается проект с наивысшим рейтингом.

9. Подведение итогов Конкурса

9.1 Меры поощрения студентов по результатам Конкурсов:


- экзамен по соответствующей дисциплине с оценкой «отлично»;
- студентам, занявшим призовые места в конкурсе, предоставляется преимущества при участии в научно-технических конференциях Университета.

9.2 Меры поощрения преподавателей по результатам Конкурсов:

- включение работы по руководству НИРС в индивидуальные планы;

10. Финансирование проведения Конкурсов

9.1 Источники финансирования Конкурсов: средства организаций строительного комплекса Москвы и МО, средства Правительства Москвы, бюджетные и внебюджетные средства Университета.

	ГОУ ВПО МГСУ Институт экономики, управления и информационных систем Факультет информационных систем, технологий и автоматизации строительства		СК О ПВД 02-176 – 2009
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1


10. Награждение победителей

10.1. Меры поощрения студентов по результатам Конкурсов:

- экзамен по соответствующей дисциплине с оценкой «отлично»;
- студентам, занявшим призовые места в конкурсе, предоставляется преимущества при участии в научно-технических конференциях Университета.

10.2. Меры поощрения преподавателей по результатам Конкурсов:

- включение работы по руководству НИРС в индивидуальные планы;
- моральное и материальное поощрение: объявление благодарностей, участие руководителей курсовых проектов и работ – победителей конкурса – учитывается при начислении заработной платы за мероприятие.

	ГОУ ВПО МГСУ Институт экономики, управления и информационных систем Факультет информационных систем, технологий и автоматизации строительства		СК О ПВД 02-176 – 2009
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

Приложение А

ПРОТОКОЛ
решения жюри конкурса курсовых проектов и работ,
выполненных по заданиям организаций
строительного комплекса Москвы и Московской области
по направлению «Автоматизированные системы и технологии
управления и проектирования в строительстве (разработка элементов систем
автоматизированного управления бизнес-процессами на
предприятиях инвестиционно-строительной сферы Москвы)»

1. Состав жюри конкурса

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Место работы	Должность	Ученая степень
Председатель жюри				
Члены жюри				
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				


2. Состав оргкомитета конкурса

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Место работы	Должность	Ученая степень
Председатель Оргкомитета				
Члены Оргкомитета				
1.				
2.				
3.				

3. Статистика конкурса

Количество представленных на конкурс курсовых проектов и работ, всего – _____
 Количество представленных на конкурс курсовых проектов и работ, по номинациям:

- 1)
- 2)
- 3)

	ГОУ ВПО МГСУ Институт экономики, управления и информационных систем Факультет информационных систем, технологий и автоматизации строительства		СК О ПВД 02-176 – 2009
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

Лист согласования

Разработано:

Доцент кафедры
ИСТУС

К. В. Постнов

Доцент кафедры
ИСТУС

Н. А. Иванов

Согласовано:

Проректор по УМРиМД

В.И. Гагин

Руководитель НИРС

Ф.Д. Коновалов

Декан факультета ИСТАС

А.А. Волков

Экспертиза проведена:

Начальник отдела внедрения
и контроля СМК ЦМК

С.Н. Тохтуева