



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор ИСИИ**

\_\_\_\_\_ **В.Г. Возиков**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2009 г.**


**Ввести в действие с**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2009 г.**

Научно-образовательный материал №1  
подраздел 11.6.1.5

## **ЗАДАНИЕ**

**на дипломное проектирование  
в области городского строительства и хозяйства,  
включая оптимизацию решений  
по организации транспортных потоков Москвы**

	<b>ГОУ ВПО МГСУ</b> Институт строительства и инженерной инфраструктуры		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 2 Всего листов 7

## 1. Введение. Постановка задачи


Выполнение комплекса задач по дипломному проектированию является завершающим этапом процесса подготовки специалиста инженерно-технического профиля и является одновременно как инструментом контроля качества обучения, так и важным методическим элементом учебного плана. Таким образом, деятельность по подготовке дипломного проекта или работы является наиболее ответственной и трудоемкой задачей, как для самого студента, так и для преподавателей выпускающих кафедр. Кроме того, процесс и результаты дипломного проектирования пользуются повышенным вниманием со стороны представителей производственных организаций строительного комплекса Москвы.

Строительный комплекс Москвы – сложная иерархическая многофункциональная система, нацеленная на рациональное планирование и эффективное использование городских территорий, а также на освоение и применение новейших приемов и технологий организации инвестиционно-строительного процесса. Сегодня в строительном комплексе Москвы функционирует более 250 производственных организаций и работает около миллиона человек: рабочих, инженеров, архитекторов, ученых.

Важной составляющей строительного комплекса Москвы являются элементы инженерной инфраструктуры, инженерные сети и объекты энергоснабжения, а так же сложный комплекс производственных предприятий направленных в своей деятельности на их разработку, строительство, эксплуатацию и непрерывное совершенствование.

Большое количество объектов и их разнообразие предполагает масштабное поле для научно-исследовательской и инновационной деятельности. Интенсивное развитие города, возрастающие нагрузки на все составляющие его инфраструктуры, создание новых масштабных архитектурно-строительных комплексов требует новых подходов к решению традиционных технических задач.

Сложной инженерной, экологической, научной и организационно-экономической проблемой, стоящей перед современными мегаполисами, является создание комфортной городской среды. Первостепенную задачу представляет обеспечение максимально эффективного функционирования городских инженерных систем, которые во многом определяют условия жизни горожан и качество жизни городской среды. Стратегической задачей дальнейшего развития жилищно-коммунального хозяйства города должно стать сокращение отрицательного воздействия инженерной инфраструктуры на городскую среду и экологию города путем модернизации коммунального хозяйства на основе использования экологически чистых, энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий.

	<b>ГОУ ВПО МГСУ</b> Институт строительства и инженерной инфраструктуры		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 3 Всего листов 7

Обозначенные задачи открывают большие перспективы для проведения совместных разработок организаций строительного комплекса и творческой молодежи, обучающейся на факультете Городское строительство и хозяйство (ГСХ) Московского государственного строительного университета.

В разработке настоящего Задания приняли участие ведущие преподаватели выпускающих кафедр факультета.

## 2. Разработка задания на дипломное проектирование


Задание на дипломное проектирование разрабатывалось с учетом актуальности предлагаемых тематик для строительного комплекса Москвы и МО, а также научных исследований и инновационных разработок выпускающих кафедр факультета».

Для разработки направлений и тематик, предлагаемых к включению в задания на дипломное проектирование, была проведена работа по оценке научного потенциала кафедр, имеющих наработок по руководству дипломными и курсовыми проектами, научно-исследовательской деятельности студентов.

По курсовому и дипломному проектированию были отобраны и рассмотрены лучшие студенческие работы последних лет, выделены актуальные темы.

Проведен анализ и обобщение направлений научно-исследовательской деятельности студентов факультета, особое внимание уделялось перспективным студенческим разработкам в интересах строительного комплекса Москвы. Одновременно оценивалась и научная работа, которую ведут на кафедрах аспиранты и преподаватели. В результате, основой для разработки перспективных заданий для дипломного проектирования стало:

- экологическая реконструкция районов сложившейся застройки;
- градостроительное планирование в масштабах районов и города в целом;
- экологическое совершенствование технических решений при подготовке проектирования и строительства;
- инженерная защита береговой линии водоемов;
- экологическая реконструкция береговой зоны водоемов в черте города;
- техническая эксплуатация зданий;
- реконструкция зданий;
- технико-экономическая оптимизация эксплуатации инженерных сетей и инфраструктуры города;
- транспортные пути и развязки в черте городов;

	<b>ГОУ ВПО МГСУ</b> Институт строительства и инженерной инфраструктуры		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
		Лист 4 Всего листов 7	

### **3. Определение приоритетных задач и направлений развития коммунального хозяйства и инженерных сетей Москвы**


Рассматривая перспективу развития г. Москвы на ближайшие 10 – 20 лет и учитывая основные положения генерального плана развития города и генеральной схемы водоснабжения города Москвы, можно выделить следующие стратегические направления совершенствования сетей и инфраструктуры города:

- повышения качества и надежности энергоснабжения;
- увеличение транспортной связности города;
- повышение энергоэкономичности эксплуатации зданий и сооружений города;
- повышение качества среды обитания человека, строгое следования санитарным и гигиеническим нормам в формировании пространств постоянного и временного пребывания человека;
- сохранение сложившихся природных условий, сохранение многообразия форм;
- геотехника населенных мест;
- внедрение экологически чистых мало- и безотходных, бессточных технологий в промышленности, энергетике, строительстве и других отраслях;
- снижение вредных воздействий объектов инженерной инфраструктуры на окружающую среду.

### **4. Определение направления исследований и постановка задач для дипломного проектирования**

Для оказания помощи городу в реализации этих задач выпускающими кафедрами факультета предлагаются следующие приоритетные направления исследований, которые будут прорабатываться в ходе научно-исследовательской работы студентов и включаться в задания на дипломное проектирование:

1. Экологическая реконструкция сложившейся застройки.
2. Геотехника городов.
3. Генеральный план и перспективная застройка города.
4. Инженерные сети города.
5. Формирование и распределение объектов социальной инфраструктуры города.
6. Транспортная инфраструктура крупных городов. На примере Москвы.

	<b>ГОУ ВПО МГСУ</b> Институт строительства и инженерной инфраструктуры		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 5 Всего листов 7


7. Использование вторичных энергоресурсов в системах жизнеобеспечения зданий в условиях мегаполиса.
8. Проектирование эффективной теплозащиты ограждающих конструкций зданий с учетом климатических характеристик Москвы.
9. Когенерационные котельные в условиях гор. Москвы.
10. Котельные и ТЭЦ.
11. Прокладка и безопасная эксплуатация тепловых сетей в условиях мегаполиса.
12. Прокладка и безопасная эксплуатация газовых сетей в условиях мегаполиса.
13. Проектирование и оптимизация схем распределения тепловой энергии в условиях Москвы.
14. Техническая эксплуатация зданий.
15. Реконструкция объектов жилого фонда.

## **5. Общие требования к составлению заданий на дипломное проектирование**

На основе предложенных выше направлений предлагается составлять задания на отдельные дипломные проекты и работы, выполняемые в интересах организаций строительного комплекса Москвы и МО. Общими требованиями к заданиям для всех дипломных проектов и работ является предоставление исходных данных организациями строительного комплекса Москвы, в том числе:

- планы и разрезы зданий, планово-картографические материалы района размещения проектируемого объекта с указанием существующих строений;
- характеристики района строительства, назначения и технологическая нагрузка помещений здания и др.;
- необходимые графические и текстовые материалы градостроительной документации, сведения о геологическом и гидрогеологическом строении участка строительства, наличие надземных и подземных сооружений и инженерных сетей и др. Рассмотреть альтернативные решения по рассматриваемой теме. В свете изложенного обосновать преимущества предложенного проектного решения в сравнении с альтернативами.

## **6. Примерные тематики для дипломного проектирования**


	<b>ГОУ ВПО МГСУ</b> Институт строительства и инженерной инфраструктуры		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 6 Всего листов 7

Рациональным подходом к исследовательской работе студента является комплексный подход к выполнению курсовых проектов и работ и выпускной квалификационной работы, характеризующийся взаимосвязанностью отдельных учебных заданий (т.н. сквозное, или системное, проектирование). При этом подходе ряд последовательно выполняемых курсовых проектов и работ по разным дисциплинам объединен одной обобщенной задачей, также часть курсовых проектов и работ служит начальными проработками или составными элементами выпускной работы. Дипломный проект или работа выполняется уже на базе материала, накопленного за последние несколько лет обучения, что способствует повышению уровня раскрытия темы и позволяет достичь более значимых практических результатов.

Ниже представлены примерные тематики для дипломных проектов и работ, сформированные по отдельным направлениям курсового проектирования и являющие их логическим продолжением в рамках дипломного проектирования.

1. Экологическая реконструкция района.
2. Реновация парковой зоны.
3. Реконструкция береговой зоны.
4. Создание городского парка с уточнением социальной нагрузки на объекты его инфраструктуры.
5. Проект реконструкции и восстановления парка-памятника.
6. Транспортная развязка.
7. Хордовая магистраль между радиальными автомобильными дорогами с учетом сохранения экологического фона в районе прокладки.
8. Капитальный ремонт жилого здания.
9. Надстройка яруса (этажа) над существующим жилым зданием при реконструкции с усилением фундаментов.
10. Реконструкция инженерных сетей.
11. Разработка мероприятий по защите окружающей среды (на примере конкретного района Москвы).
12. Экологическое обоснование строительства.
13. Проект строительства транспортно-пересадочного узла.
14. Вторичная застройка квартала с учетом экологических особенностей местности.

## 7. Заключение

	<b>ГОУ ВПО МГСУ</b> Институт строительства и инженерной инфраструктуры		
Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1	Лист 7 Всего листов 7

Рассматривая вопросы организации и повышения эффективности курсового и дипломного проектирования в плане приближения их к решению практических задач, следует отметить первостепенное значение в работе студентов над курсовым и дипломным проектированием научного и педагогического потенциала профессорско-преподавательского состава кафедр. Повышению качества, актуальности, оригинальности и профессиональному уровню курсовых и дипломных работ способствует соответствующая мотивация, как студентов, так и руководителей курсового и дипломного проектирования. Здесь может быть использовано и моральное, и материальное поощрение. Одним из инструментов реализации такого стимулирования служат мероприятия, выполняемые в рамках научно-исследовательской работы студентов: проведение предметных олимпиад, конкурсов по специальности, конкурсов курсовых и дипломных работ, организация конференций и студенческих научных обществ. В большей мере они направлены на обучающихся, поэтому для преподавателей следует предусматривать специальные механизмы материального поощрения, к которым и относится проведение профильных конкурсов на выполнение в интересах города Москвы на уровне перспективных инновационных разработок курсовых и дипломных проектов, а также научных работ студентов.