



ГОУ ВПО МГУ
Институт энергетического, водохозяйственного и природо-
охранного строительства
Факультет гидротехнического и специального строительства

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭВПС

_____ **Зерцалов М.Г.**

« ____ » _____ **2009 г.**

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ №1
Подраздел 11.6.1.6

З А Д А Н И Е

**на дипломное проектирование
в области расчетов и моделирования сооружений
при освоении подземного пространства Москвы**

Москва 2009

	ГОУ ВПО МГСУ Институт энергетического, водохозяйственного и природоохранного строительства Факультет гидротехнического и специального строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 2 Всего листов 6

1 Введение. Постановка задачи

В соответствии с основными положениями генерального плана города Москвы, главная цель градостроительного развития Москвы – устойчивое развитие города и формирование благоприятной среды жизнедеятельности для настоящего и будущих поколений москвичей. Достижение этой цели должно характеризоваться следующими :

- высвобождение для нового общественного и жилищного строительства территорий промышленности, коммунально-складского и железнодорожного хозяйства;

- существенное повышение плотности застройки общественных территорий, в том числе в зонах высотных ограничений — за счет интенсивного использования подземного пространства и перекрытых внутриквартальных, внутри дворовых пространств;

- комплексность решений жилищной проблемы, реконструкция и развитие жилых территорий и формирование жилой среды;

- эффективность использования производственных территорий;

Среди критериев комплексного решения жилищной проблемы, реконструкции и развития жилых территорий, формирования комфортной жилой среды выделены следующие :

- повышение доли жилого фонда, соответствующего среднеевропейским стандартам;

- увеличение в пределах жилых массивов обеспеченности и доступности социально-значимых объектов обслуживания, транспорта, озелененных рекреационных территорий, мест приложения труда, массовых профессий;

Среди критериев эффективного использования производственных территорий выделен следующий :

- увеличение плотности застройки производственных территорий в 2 раза, высвобождение 5 тыс. га неэффективно используемых производственных территорий для общественного и жилищного строительства и озеленения;

- защита существующих территорий природного комплекса от неблагоприятных антропогенных воздействий, реализация мер по реабилитации и воссозданию утраченных в результате хозяйственной деятельности территорий природного комплекса, а также по формированию новых зеленых массивов и охране поверхностных водных объектов;

- ликвидация зон экологического риска, создающих существенную угрозу безопасности здоровья жителей.

Обозначенные задачи открывают большие перспективы для проведения совместных разработок организаций строительного комплекса и творческой молодежи, обучающейся на факультете «Гидротехническое и специ-

	ГОУ ВПО МГСУ Институт энергетического, водохозяйственного и природоохранного строительства Факультет гидротехнического и специального строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

альное строительство» Московского государственного строительного университета.

В разработке настоящего Задания приняли участие ведущие преподаватели кафедр факультета «Гидротехнического и специального строительства»: гидротехнических сооружений, использования водной энергии, гидравлики, подземного строительства и гидротехнических работ. Факультет поддерживает тесные творческие связи с ведущими научными, проектными и производственными организациями. Это НИЦ «Тоннели и метрополитены», ЗАО «Ингеоком», ООО «НПО Космос», ОАО «Институт Гидропроект» и другие ведущие отечественные и зарубежные производственные компании. Специалисты этих организаций приглашаются для чтения лекций, руководства дипломным проектированием, участия в работе государственной аттестационной комиссии. В этих организациях проходят производственную практику студенты.

На факультете в области Подземных сооружений промышленного и гражданского назначения работает 2 доктора наук, 5 кандидатов наук, 3 профессора. Студентами и аспирантами кафедр ведется научно-исследовательская работа по актуальным проблемам развития нового строительства подземных сооружений и реконструкции уже существующих в городе Москве.

2 Разработка Задания на дипломное проектирование

Задание на дипломное проектирование разрабатывалось с учетом актуальности предлагаемых тематик для строительного комплекса Москвы и Московской области, а также научных исследований и инновационных разработок кафедр факультета «Гидротехническое и специальное строительство».

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

Были отобраны и рассмотрены все выпускные квалификационные работы студентов последних пяти лет, выделены актуальные темы:

- подземные сооружения транспортного назначения;
- подземные сооружения торгового назначения;
- подземные сооружения общественно-культурного назначения.

Проведен анализ и обобщение направлений научно-исследовательской деятельности студентов факультета «Гидротехническое и специальное строительство», особое внимание уделялось перспективным студенческим

	ГОУ ВПО МГСУ Институт энергетического, водохозяйственного и природоохранного строительства Факультет гидротехнического и специального строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 4 Всего листов 6

разработкам в интересах строительного комплекса Москвы. Одновременно оценивалась и научная работа, которую ведут на кафедрах аспиранты и преподаватели. В результате можно выделить следующие направления научно-исследовательской и учебно-исследовательской работы студентов и аспирантов факультета, направленные на обеспечение современного подхода к освоению подземного пространства города Москвы:

- геомеханика;
- геотехника;
- геоинформационные технологии в геомеханике и геотехнике.

3 Определение приоритетных задач и направлений освоения подземного пространства города Москвы

Рассматривая перспективу развития г. Москвы на ближайшие 10 – 20 лет и учитывая основные положения генерального плана развития города Москвы, можно выделить следующие стратегические направления освоения подземного пространства города Москвы при работе кафедр факультета:

- подготовка квалифицированных молодых специалистов в области освоения подземного пространства для строительного комплекса Москвы через целевую доподготовку старшекурсников;
- повышение квалификации инженерно-технического и управленческого персонала организаций строительного комплекса Москвы, занятых в реализации программы освоения подземного пространства Москвы;
- подготовка научных кадров высшей квалификации;
- проведение научно-исследовательских, опытно-организаторских и других работ, относящихся к сфере освоения подземного пространства;
- проведение нормотворческой и регламентирующей деятельности по вопросам освоения подземного пространства совместно с головными научно-исследовательскими организациями РФ.

4 Определение направления исследований и постановка задач для дипломного проектирования

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

- основы градостроительной политики Москвы;
- нормативно-техническое обеспечение освоения подземного пространства Москвы;

	ГОУ ВПО МГСУ Институт энергетического, водохозяйственного и природоохранного строительства Факультет гидротехнического и специального строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 5 Всего листов 6

- использование подземного пространства Москвы;
- архитектура подземных сооружений, применительно к концепции архитектурного развития Москвы
- геотехническое сопровождение подземного строительства;
- инженерная геология и геоэкология Москвы;
- геомеханическое сопровождение подземного строительства;
- инновационный менеджмент в освоении подземного пространства Москвы.

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 Московской области. Общими требованиями к заданиям для всех дипломных проектов и работ является предоставление исходных данных организациями строительного комплекса Москвы и Московской области, в том числе:

- генеральный план площадки строительства;
- ситуационный план строительства;
- примерное архитектурно-планировочное решение подземного сооружения;
- основная идея подземного сооружения.

Объем предоставляемой информации определяется организацией, выдающей задание, и должен, по меньшей мере, содержать все данные, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы в рамках учебной программы.

Если содержание дипломного проекта или работы предусматривает возможность существования различных вариантов архитектурно-конструктивных, объемно-планировочных, схемных, технологических и других решений, в тексте должен указываться конкретный вариант, предлагаемый для разработки, со ссылкой на требование организации.

Все дополнительные требования к способам и (или) результатам расчетов и проектирования также должны сопровождаться ссылками на организацию.

6 Примерные тематики для дипломного проектирования

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

	ГОУ ВПО МГСУ Институт энергетического, водохозяйственного и природоохранного строительства Факультет гидротехнического и специального строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

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 являющиеся их логическим продолжением в рамках дипломного проектирования:

- жилой дом с подземной автостоянкой;
- подземный пересадочный узел;
- автодорожный тоннель;
- железнодорожный тоннель;
- комплекс подземных сооружений ГЭС, ГАЭС;
- торгово-рекреационный и многофункциональный комплексы;

7 Заключение

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.