

24/65/5

**Одобрено кафедрой
«Здания и сооружения
на транспорте»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**по подготовке реферата
к Государственному экзамену
для студентов VI курса
специальности**

**270102.65 ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО (ГС)**

2-е издание, стереотипное

РОАТ

Москва – 2011

С о с т а в и л и : д-р техн. наук, проф. В.А. Фисун,
канд. техн. наук, проф. И.А. Сазыкин,
канд. техн. наук, проф. Б.В. Зайцев,
канд. архитектуры, доц. И.Т. Привалов,
канд. техн. наук, доц. Г.В. Кириллова

Студенты-заочники специальности 270102 «Промышленное и гражданское строительство», завершив процесс обучения в университете, выходят на дипломное проектирование и закрепляют полученные теоретические знания и практические навыки подготовкой к Государственному экзамену.

Студенту утверждается тема дипломного проекта (прил. 1) и индивидуальный план работы (прил. 2 – пример заполнения).

Для формирования индивидуального плана студент выполняет чертежи (эскизы) на листах формата А1 или А2 по рекомендации основного руководителя и подготавливает пояснительную записку (до 15 с.) по утвержденной теме проекта.

В записке приводят:

краткое описание объекта: место строительства и характеристика площадки;

функциональные особенности здания: производственная мощность или количество квартир, пропускная способность или количество учащихся и т.д.;

возможные варианты объемно-планировочных и конструктивных решений (генплан, фасады, планы и разрезы, конструктивные узлы и т.п.);

источники получения основных строительных конструкций и материалов.

На чертежах отражают: генплан, фасады здания, планы, разрезы с углубленной проработкой той части проекта, по которой студент специализируется (архитектурной, расчетно-конструктивной или организационно-технологической). Обязательно должна присутствовать вариантная проработка проектных решений и обоснование принятого эффективного варианта, что отражается как в записке, так и на отдельном чертеже.

Пояснительная записка и чертежи представляются основному руководителю и консультантам по разделам. При должном знании студентом представленных разработок и положительном решении основного руководителя и консультантов, утверждается индивидуальный план работы студента над дипломным проектом, и студент готовится к сдаче Государственного экзамена.

Государственный экзамен по специальности назначен для аттестации специалиста и может проводиться как перед началом дипломного проектирования, так и в процессе его выполнения.

Если он проводится перед началом дипломного проектирования, то экзамен включает в себя сдачу междисциплинарного экзамена и публичную защиту представленного реферата (объемом до 25 с.), оцениваемых Государственной комиссией. При этом чертежи (2-3 листа) выполняются формата А1.

Если Государственный экзамен осуществляется в середине срока дипломного проектирования, то студентом представляется к просмотру комиссией не менее 50% дипломного проекта (пояснительная записка и чертежи), после чего он сдает междисциплинарный экзамен, оцениваемый Государственной комиссией. При положительном решении представленного материала и успешной сдачи экзамена, студент продолжает дальнейшую разработку проекта.

Общие указания по подготовке реферата

Реферат выполняется в строгом соответствии с темой дипломного проекта.

75% объема пояснительной записки и один из чертежей содержат описание и иллюстрации в виде общих положений, связанных с направлением дипломного проекта: углубленная проработка архитектурной или расчетноконструкторской или организационно-технологической части проекта.

25% объема и второй лист чертежей посвящены сравнению вариантов и выбору оптимального для проработки в дипломном проекте.

Реферат представляют руководителю дипломного проекта за неделю до защиты.

После доработки реферата по замечаниям руководителя (подтверждением является его подпись) студент допускается к Государственному экзамену.

Реферат может быть выдан его автору для использования в дипломном проектировании. После защиты диплома реферат вместе с проектом должны быть сданы на кафедру.

Методические указания к выполнению реферата

К разработке реферата следует подходить творчески, используя знания, полученные в университете, практический опыт работы на производстве или на преддипломной практике, а также действующие нормы, технические условия, СНиПы и техническую литературу.

Тема реферата формируется студентом совместно с основным руководителем, утверждается заведующим кафедрой и должна быть тесно связана с темой дипломного проекта, а также зависеть от углубленной проработки одного из разделов дипломного проекта: архитектурного, расчетно-конструкторского или организационно-технологического.

1. Проработка архитектурной части дипломного проекта

Реферат позволяет студенту ознакомиться с основными нормативными и инструктивными документами, СНиП и технической литературой, рассмотреть функционально-технологические процессы (потоки, определяющие объемно-планировочные решения). В реферате могут также рассматриваться задачи, связанные с реконструкцией зданий и сооружений, позволяющие получить дополнительные площади или повысить надежность и комфортность уже существующих.

Примерный план реферата

1. Введение (функциональное и объемно-планировочное назначение объекта и обоснование необходимости его строительства в городе).

2. Специфические особенности объектов данного направления, нормируемые параметры и характеристики при новом строительстве или реконструкции (мощность промышленных предприятий, номенклатура вместимости учреждений и этажность их зданий).

3. Технология производства или функциональные задачи, направления потоков (в зависимости от назначения зданий).

4. Возможные объемно-планировочные решения помещений и варианты, компоновки зданий при новом строительстве или реконструкции, применяемые конструктивные схемы.

5. Предложить эскизные варианты объемно-планировочного решения (план, фасад, разрез, генплан).

6. Выбор оптимального объемно-планировочного варианта для дальнейшей углубленной проработки (сравнение вариантов проектного решения в табличной форме).

Сравнение вариантов проектного решения

№ п/п назначенный экспертом коэффициент важности (иерархия критериев)	Критерии экспертной оценки по	Оценка вариантов по трехбалльной (1; 2; 3) шкале умноженной на коэффициент иерархии	
		Вариант 1	Вариант 2
1	2	3	4
1/8	Социальной значимости (удобству планировки)	Произведение коэффициента иерархии на балл	Произведение коэффициента иерархии на балл
2/2	Архитектурно- композиционному качеству	-«-	-«-
3/3	Экономическим и санитарным качествам	-«-	-«-
4/4	Индустриальности строительства (сложности, трудоемкости)	-«-	-«-
5/5	Конструктивно- расчетной схеме (прочности, надежности здания)	-«-	-«-
6/6	ТЭП проектного решения	-«-	-«-

1	2	3	4
7/7	Пожарной безопасности	-«-	-«-
8/1	Энергоэффективности планировочного решения здания	-«-	-«-
Сумма баллов каждого варианта		Σ произведений	Σ произведений

Вариант с большей суммой баллов предпочтителен для дальнейшей детальной разработки проекта.

7. Выводы и рекомендации.

8. Использованная литература.

Реферат иллюстрируется эскизами и двумя листами чертежей (плакатов) содержащими, как правило, технологические (функциональные) потоки и соответствующие им параметры и характеристики вариантов объемно-планировочных решений, генплан, планы, фасады, разрезы и технико-экономические показатели или архитектурно-эстетические характеристики, позволяющие выбрать лучший вариант для дальнейшей углубленной его проработки.

2. Проработка расчетно-конструктивной части дипломного проекта

Реферат позволяет ознакомиться с нормативной и инструктивной документацией, технической литературой, производственным процессом рассматриваемого объекта, его объемно-планировочными решениями, номенклатурой конкурентоспособных строительных конструкций и конструктивных систем, рассмотреть варианты и выбрать конструктивные решения для последующей более глубокой их проработки в дипломном проектировании.

В реферате можно также рассматривать и задания, связанные с усилением конструкций при ремонте и реконструкции объекта, конкретными задачами расчета сложных конструкций, оснований и фундаментов, разработкой новых материалов, утилизацией отходов производства и другие специфические задачи.

Примерный план реферата

1. Введение (характеристика объекта и постановка задачи).
2. Специфические особенности объекта, технология производства, нормы проектирования для нового строительства или реконструкции.

3. Возможные объемно-планировочные решения, в том числе генплан, план основного корпуса, разрезы.

При реконструкции объекта: объемно-планировочные и конструктивные решения до реконструкции, задачи реконструкции, приемы реконструкции и осуществляемые объемно-планировочные решения.

4. Возможные конструктивные решения и методы их расчета, основные несущие конструкции, рассмотрение вариантов, их сравнение с учетом ресурсосбережений в доэксплуатационной и эксплуатационной стадиях и выбор конструкций на базе сравнения технико-экономических показателей для дальнейшей более глубокой проработки.

5. Выводы и рекомендации.

6. Используемая литература.

Реферат иллюстрируют эскизами и двумя листами чертежей (плакатов) планировочных и конструктивных решений. На чертежах, как правило, следует показать генплан объекта, план и разрезы основного здания, варианты конструктивных решений с технико-экономическими показателями.

При выполнении реферата, посвященного особенностям проектирования намеченных к проработке строительных конструкций или конструктивных схем могут быть рассмотрены статические и конструктивные расчеты этих сложных конструкций, приемы усиления конструкций и расчеты усиления, решения при рассмотрении конкретных задач для проектирования оснований, фундаментов и других конструкций, в том числе состояние вопроса, варианты, их сравнение и выводы.

3. Проработка организационно-технологической части дипломного проекта

Реферат позволяет студенту ознакомиться с различными методами организации строительства и технологией производства работ при возведении новых или реконструкции существующих зданий и сооружений.

По выбранной теме реферата студент знакомится с нормативными и инструктивными документами, технической литературой. Полезно также ознакомиться с организацией и технологией строительства конкретных объектов, посетив реальные строительные площадки.

На основании полученной информации проводят сопоставление 2-3 вариантов и по базе ТЭП выбирают оптимальный. Выбранный вариант детально прорабатывают в соответствующей части дипломного проекта.

Примерный план реферата

1. Введение (стоящие перед рефератом задачи).
2. Описание объемно-планировочного и конструктивного решения объекта.
3. Обзор существующих методов организации строительства и технологии производства работ при возведении или реконструкции зданий и сооружений, а также действующих норм и инструкций, технических условий и технической литературы, в которых освещено направление, выбранное для последующего дипломного проектирования в соответствующем разделе.
Приводятся расчеты и технологические эскизы.
4. Техничко-экономические обоснование выбора основного варианта по организации и технологии строительства для углубленной проработки в дипломном проекте.
5. Выводы и рекомендации.
6. Использованная литература.

Реферат иллюстрируется двумя листами чертежей (плакатов) технологических решений, а также ТЭП с выбором оптимального варианта для дальнейшей проработки.

Оформление работы

При оформлении работы необходимо руководствоваться методическими указаниями «Единые требования по оформлению курсовых и дипломных проектов (работ). –М.: РГОТУПС, 2004».

Перечень основных ГОСТов ЕСКД приведен в прил. 3.

Реферат включает текст и чертежи. Текст должен быть напечатан или написан на одной стороне листа писчей бумаги стандартного формата 210×287 мм. Каждая страница должна иметь поля шириной: слева – 35 мм, справа – 10 мм, сверху и снизу – 20 мм. Текстовый материал необходимо разбить на главы и параграфы в соответствии с заданием. Все заголовки следует выделять прописными буквами и отдельной строкой посередине страницы. Не допускаются произвольные сокращения слов в тексте, в таблицах и на чертежах.

Графическая часть выполняется на листах белой плотной чертежной бумаги стандартного размера А1 (594×814 мм). Чертежи следует выполнять карандашом при помощи чертежных инструментов, в соответствии с требованиями ЕСКД по ГОСТам на строительное черчение. Все размеры на чертежах проставляются в миллиметрах. С согласия руководителя возможна обводка чертежей тушью или оформление их в виде плакатов, а также выполнения в автоматизированном режиме с распечаткой на PLOTTER.

Листы текста и схемы должны быть собраны, сшиты в одну тетрадь и пронумерованы. На обложке тетради указывают: название университета, факультет, специальность и специализацию, наименование работы, фамилию, инициалы, шифр и почтовый адрес студента, дату, месяц и год сдачи работы.

Приложение 1

Декану факультета «Транспортные сооружения и зд

От студента _____
(Ф.И.О. полностью в родительном падеже)
Шифр _____ Дата рождения _____
(число, месяц, год)

Документ о начальном образовании
дата его получения _____

Дата поступления и названия вуза,
из которого восстановился в РГОТУПС

ЗАЯВЛЕНИЕ

В связи с окончанием теоретического курса прошу перевести меня на дипломное проектирование с

(подпись студента)

Утверждаю _____
(подпись зав. кафедрой, дата)

Тему дипломного
проекта _____

Руководителя _____

Консультантов _____

Учебный план выполнен в полном
объеме _____
(подпись инспектора)

Долга по оплате обучения нет _____
(подпись инсп. по коммерч. вопросам, дата)

В приказ о переводе на дипломное проектирование студента
с _____

Декан факультета _____
(подпись, дата)

ЗАДАНИЕ

По дипломному проектированию

Студенту Сергееву Петру Ивановичу

Шифр ООПГС – 77777_____

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 20 ____ г

Зав. кафедрой _____

Декан факультета _____

- I. Тема Многоэтажный жилой дом
- (Утверждена приказом по университету « ____ » _____ № _____)
- II. Срока сдачи студентом законченного проекта _____
- II. Исходные данные к проекту (эксплуатационно-технические данные)
1. Место строительства - г. Лиски
2. 16-ти этажный жилой дом на 96 квартир
3. Климатический подрайон – П В
4. Геологические и гидрологические условия:
- рельеф местности: слегка волнистая, слабо расчлененная низменность
- глубина промерзания грунта – 1,4 м
- уровень грунтовых вод – до 14 м не обнаружены
- грунт - суглинки тугопластичные
5. Здание запроектировать:
- фундаменты – сб. ж.б. ленточные
- перекрытия – сб. ж.б. многослойные
- каркас здания – сборно-монолитный
- перегородки межквартирные – монолитные; внутриквартирные – кирпичные
6. При проектировании руководствоваться нормативными документами по строительству (СНиП, ЕРЕР...)
7. В ППР предусмотреть современные способы производства работ и средства механизации
8. Снабжение основными строительными конструкциями и материалами с местных заводов

IV. Содержание расчетно-пояснительной записки
(перечень подлежащих разработке вопросов)

и сроки выполнения по разделам:

№ п/п	Перечень подлежащих разработке вопросов	Объем выполнения частей проекта в % с уклоном:		
		Архитектурным	Расчетным	Технологическим
1	Общая часть	5 %	5 %	5 %
1.1	Введение			
1.2	Программа проектирования			
2	Архитектурно-строительная часть	40 %	20 %	20 %
2.1	Разработка генплана участка строительства; фасада; объемно-планировочных решений объекта (планы, разрезы)			
2.2	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций			
3	Расчетно-конструктивная часть	20 %	40 %	20 %
3.1	Конструирование и расчет основных элементов...			
4	Организационно-технологическая часть	20 %	20 %	40 %
4.1	Разработать ППР в составе: с/генплана; календарного плана (сетевого графика); технологических карт... Определить ТЭП проектных решений			
5	Охрана труда	5 %	5 %	5 %
5.1	Разработать мероприятия по охране труда на строительной площадке. Произвести необходимые расчеты			
6	Экономическая часть	5 %	5 %	5 %
6.1	Составить локальные, объектную сметы; сводный сметно – финансовый расчет; рассчитать экономический эффект и ТЭП проекта			
7	Оформление пояснительной записки	5 %	5 %	5 %

V. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

Архитектурно-строительная часть - ... листов (генплан, фасад, планы и разрезы этажей) _____

Расчетно-конструктивная часть - ... листов (конструирование и расчет ...) _____

Организационно-технологическая часть - ... листов (календарный план сетевой график); с/генплан; технологические карты – 1 (3 для организационно-технологического уклона) _____

VI. Руководитель и консультанты по проекту (фамилия, имя, отчество, место работы и должность, ученое звание и степень) _____

Руководитель - _____

Консультанты: _____

Дата выдачи задания « _____ » _____ 20 _____ г.

Подпись руководителя _____

Задание принял к исполнению « _____ » _____ 20 _____ г.

Подпись студента _____

Приложение 3

1	ГОСТ 2.001-70	Общие положения
2	ГОСТ 2.004-88	Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ
3	ГОСТ 2.105-79	Общие требования к текстовым документам
4	ГОСТ 2.109-73	Основные требования к чертежам
5	ГОСТ 2.301-68	Форматы
6	ГОСТ 2.302-68	Масштабы
7	ГОСТ 2.303-68	Линии
8	ГОСТ 2.304-68	Шрифты чертежные
9	ГОСТ 2.316-68	Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц
10	ГОСТ 2.319-81	Правила выполнения диаграммы
11	ГОСТ 2.321-84	Обозначения буквенные
12	ГОСТ 2.605-68	Плакаты учебно-технические. Общие технические требования
13	ГОСТ 2.701-84	Схемы: виды и типы. Общие требования к выполнению
14	ГОСТ 2.702-75	Правила выполнения электрических схем
15	ГОСТ 2.707-84	Правила выполнения электрических схем железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки
16	ГОСТ 2.708-81	Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники
17	ГОСТ 2.710-81	Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах
18	ГОСТ 2.721-74	Обозначения условные графические и схемах
19	ГОСТ 2.749-84	Элементы и устройства железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки
20	ГОСТ 7.32-81	Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления
21	ГОСТ 7.1-76	Библиографическое описание литературных источников

Приложение 4

				ШИФР СТУДЕНТА			
	фамилия	подпись	дата				
Гл. рук				Тема дипломного проекта			
Осн. рук							
Консультант				Наименование листа	Стадия	Лист	Листов
Консультант							
Нормоконтроль							
Дипломник					РГОТУПС		

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по подготовке реферата
к Государственному экзамену

Редактор *Г.В. Тимченко*
Компьютерная верстка *Д.В. Жариков*

Тип. зак.

Подписано в печать 09.06.11

Усл. печ. л. 1,25

Гарнитура Times

Тираж 200 экз.

Формат 60×90_{1/16}

Редакционный отдел
Информационно-методического управления РОАТ,
125993, Москва, Часовая ул., 22/2

Участок оперативной печати
Информационно-методического управления РОАТ,
125993, Москва, Часовая ул., 22/2