

МИНОБРНАУКИ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«Московский архитектурный институт (государственная академия)»  
(МАРХИ)

**Кафедра «Архитектура общественных зданий»**

**В.В. Ауров**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по выполнению Дипломного проекта  
по дисциплине «Архитектурное проектирование»

для студентов  
направления Архитектура 270100  
уровень подготовки: Архитектор специалист 270301

Москва 2013

УДК 721 (075.8)

ББК 85.11 я 73

**Ауров В.В.**

---

Методические указания по выполнению дипломного проекта по дисциплине «Архитектурное проектирование»/ В.В. Ауров – М.: МАРХИ, 2013 – 16с.

Рецензент – Президент Союза архитекторов России, академик Российской академии архитектуры и строительных наук, доктор архитектуры Боков А.В.

Рецензент – доктор Архитектуры Н.И. Щепетков.

Методическое пособие помогает выбору объекта проектирования, в зависимости от специализации, основным позициям сбора и исследования исходных данных, методике последовательного решения научно-исследовательских и профессионально-творческих проблем, возникающим в процессе проектирования, работе над дипломным проектом. Методические указания предназначены для организации работы по выполнению дипломного проекта по дисциплине «Архитектурное проектирование» для студентов направления подготовки Специалист Архитектор.....

Методические указания утверждены заседанием кафедры «Архитектура общественных зданий»,

протокол № 4 от «22» октября 2013 г.

Методические указания рекомендованы решением Научно-методического совета МАРХИ, протокол № 09-14/15 от 20 мая 2015 года.

© Ауров В.В., 2013

© МАРХИ, 2015

СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Цель проектирования.....	4
Задачи проектирования.....	4
Тематика дипломного проектирования.....	5
МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА.....	6
ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ .....	7
Философско-мировоззренческий аспект.....	7
Требования к архитектурной и конструктивной частям проекта .....	8
Требования к качеству архитектурной среды.....	8
Требования к строительным и отделочным материалам.....	8
Экономические требования.....	9
Защита дипломной работы.....	9
СОСТАВ ПРОЕКТА.....	9
Графическая часть.....	9
Текстовая часть:.....	11
- реферат.....	11
- пояснительная записка, <i>разделы</i> : .....	11
- введение.....	12
- архитектурная часть.....	12
- конструкции.....	12
- архитектурная физика.....	13
- инженерное оборудование А, Б, В.....	13
- строительные материалы.....	13
- транспорт.....	13
- экономика архитектурных решений.....	14
- оценка архитектурного проекта по принципам устойчивого развития.....	14
КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА .....	15
ГРАФИК ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА 2012 – 2013 уч.г.....	16

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие "Методические указания" разработаны на основе ГОС-2 РФ специализирующими кафедрами факультета Архитектуры жилых и общественных зданий Московского архитектурного института для студентов дипломного курса по специальности 290100– АРХИТЕКТУРА по направлению подготовки 630100 – «Архитектура».

Дипломный проект охватывает комплекс взаимосвязанных вопросов архитектурного проектирования. Постоянно увеличивающийся объем и широкий размах строительства в нашей стране требует очень большого числа специалистов в самых различных областях архитектурного творчества. Однако, как бы ни были разнообразны и актуальны задачи, стоящие перед современным архитектором, они требуют от последних, наряду с определенной специализацией, широкого круга профессиональных знаний.

Сегодня любая форма творческой деятельности, особенно архитектура, должна сама находить мировоззренческие основания своей деятельности, т.к. роль архитектора, как творца, слишком ответственна перед обществом. Поэтому Московский архитектурный институт готовит архитекторов, способных наряду с проектированием отдельных объектов и ансамблей, решать серьезные и крупные градостроительные задачи, ставить и решать важные научно-теоретические архитектурные проблемы. В дипломном проекте показываются навыки самостоятельного профессионального метода работы и творческого решения сложной проектной программы на высоком художественном уровне и в полном объеме.

Дипломная работа - синтез общетеоретической, методологической, научно-технической и художественно-графической подготовки студента, проявление навыков и способностей к аналитической, исследовательской и критической деятельности, научному обобщению, выдвижению и обоснованию гипотез, это результат предварительной общетеоретической и проектно-практической подготовки в области объемно-планировочного и пространственного проектирования, отвечающий требованиям современных подвижных социальных групп. Своей дипломной работой и ее защитой будущий архитектор подтверждает готовность к активной и, на высоком профессиональном уровне, архитектурной деятельности.

Цель "Методических указаний" - изложить в сжатой форме основные требования и задачи, решение которых составляет содержание дипломного проекта. Особое внимание следует уделять требованию к выбору объекта проектирования, в зависимости от специализации, основным позициям сбора и исследования исходных данных, методике последовательного решения научно-исследовательских и профессионально-творческих проблем, возникающим в процессе проектирования, работе над дипломным проектом.

В "Методических указаниях" изложены, в зависимости от специализации, последовательные этапы проектирования, основное их содержание и требования к срокам выполнения и результатам каждого этапа. В них также определены состав проекта, масштабы и объемы основных разделов и частей диплома. Программа включает в себя также схему или генеральный план участка разрабатываемого объекта.

"Методические указания" разработаны в дополнение к реальным Программам проектных и специализирующих кафедр с изложением специфических требований, объемов и определения функционального содержания объекта проектирования..

"Указания" разработаны с участием кафедр:

- Философии
- Архитектурного проектирования общественных зданий
- Архитектурного проектирования жилых зданий
- Градостроительство
- Конструкции зданий и сооружений
- Реконструкции и реставрации архитектурного наследия

- Российской и современной зарубежной архитектуры
- Архитектурного материаловедения
- Инженерного оборудования зданий
- Инженерных коммуникаций
- Архитектурной практики
- Архитектурной физики
- Ландшафтной архитектуры

### **Цель проектирования.**

Дипломный проект СПЕЦИАЛИСТА АРХИТЕКТУРЫ является итоговой работой, синтезирующей результаты обучения студента в архитектурной школе и призван выявить:

- идеологическую подготовленность в правильном подходе к тем социальным проблемам, которые ставит перед студентом специализация и каждая тема дипломного проекта;
- способность студента к самостоятельному профессиональному мышлению в работе;
- способность к комплексному решению большого круга архитектурно-градостроительных, социальных, технических и художественных проблем;
- способность к сбору и анализу информации, умение строить гипотезы, выполнять и анализировать варианты решения поставленной задачи, умение видеть перспективу совершенствования проектируемых объектов, а иногда и умение ставить прогноз их будущего развития;
- умение и навыки выполнения своего проекта в текстовом (реферат и пояснительная записка) и графическом (проект) представлении согласно отведенным срокам;
- умение кратко и точно изложить основную концепцию проекта и его отличительные особенности, умение построения защиты и ответов на вопросы членов ГАКа (Государственной Аттестационной Комиссии);
- подготовленность выпускника к деятельности архитектора, его соответствие квалификации "архитектор".

Одновременно, работа над дипломным проектом предусматривает дальнейшее образование и совершенствование профессиональной подготовки студента на примере крупного объекта в условиях, максимально приближенных к характеру его будущей практической деятельности.

### **Задачи проектирования.**

При разработке дипломного проекта студентом должны быть решены следующие задачи:

- подбор, согласование с руководителем проекта и утверждение на кафедре темы задания на диплом;
- сбор и изучение исходных материалов по теме дипломной работы, аналогов по современным объектам, построенным в нашей стране и за рубежом (реферат);
- изучение градостроительной ситуации и выявление задач объемно-планировочного и гармоничного сочетания вновь проектируемого объекта с окружающей его средой (градостроительный макет);
- составление технического задания на проект объемного решения;
- выбор объемно-планировочного, функционально-технологического, экономического и конструктивного решений, достижение образно-художественной выразительности;
- создание современного комфорта и необходимого инженерно-технического обеспечения сооружения с требованиями новизны решения, «устойчивой архитектуры», экологии и жизненной безопасности;

- экономическое обоснование архитектурно-проектных решений;
- графическое выполнение проекта;
- пояснительная записка;
- допуск к защите, ЗАЩИТА.

### Тематика дипломного проектирования.

Все дипломные проекты должны быть актуальны по теме и, по возможности, выполняться по реальной тематике. Выбор темы зависит от самого студента и согласования ее с руководителем проекта. С целью создания «портфеля тем» на различные задания, кафедры обращается в различные проектные, научно-исследовательские и народно-хозяйственные институты с предложением выполнить дипломные проекты на актуальную проблематику вышеперечисленных организаций. Такие запросы представляют для этих организаций значительный интерес, как по вариантной проверке разных проектных предложений, проверке выбранных участков для строительства, экспериментального и перспективного проектирования, так и для привлечения в будущем молодых специалистов, хорошо проявивших себя на дипломе, после распределения на работу в данную организацию.

Особое место в тематике дипломного проектирования по специализации «Архитектура жилых и общественных зданий» занимает проблема нового строительства и реконструкции г. Москвы, городов и поселков московской агломерации, проблемных и исторических городов.

Застройка столицы ставит перед архитекторами очень большое число разнообразных и сложных задач. Это вопросы формирования жилых районов, прогнозирования жилья будущего, организация мест (зон) приложения труда, системы общественного обслуживания населения, вопросы реконструкции и развития центральных районов города, вопросы организации труда, учебы, отдыха, досуга и многие другие.

Помимо этих общих задач, которые требуют перманентной работы над их решением, ибо город, как организм, непрерывно растущий и видоизменяющийся, требует постоянного обновления, существует очень много более частных проблем, которые требуют конкретных как проектных, так и научно-исследовательских поисков и решений в рамках сравнительно коротких отрезков времени. Проблемными темами могут служить, например: **жилище как товар и объект потребления**, которое должно решать социальные проблемы жилищного воспроизводства, проблемы территориального размещения, концепции сегрегации и интеграции (сбалансированных) жилых районов, а так же вопросы экологии, безопасности и устойчивого развития.

Актуальны также: проблематика высотного строительства; создание пешеходных улиц в заповедных и исторических зонах города; вопросы, связанные с выбором места и определением объема и характера отдельных уникальных комплексов и сооружений; вопросы строительства новых зданий в среде существующей застройки или непосредственно в соседстве с памятниками истории и архитектуры; объекты для экстремальных условий и т.д.

Положительным фактором является работа студента на конкретной ситуации, которую он может и должен видеть.

Особый интерес вызывают объявленные и совпадающие с графиком диплома архитектурные конкурсы различной тематики.

На выпускающей кафедре существует номенклатура укрупненных тем, в которую, как правило, укладываются поступающие из практики задания по тематике дипломного проектирования. На факультете в эту номенклатуру входят: жилые районы и комплексы, здания массового использования (школы, торговые центры, зрелищные здания, спортивные

сооружения, транспортные сооружения), лечебно-оздоровительные учреждения и административные здания.

Участие нескольких студентов в комплексной работе и общей разработке некоторых градостроительных узлов не снимает ответственности с каждого из студентов выполнения им **своего** раздела комплексной темы. Именно, по самостоятельно разработанной отдельной части проекта и пояснительной записки, в общей комплексной работе, и по индивидуальной ее защите оценивается членами ГАКа каждый выпускник, как будущий специалист.

## МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Срок выполнения дипломного проекта 26 недель (конец XI и весь XII семестр). Точные даты начала и окончания работы над дипломом ежегодно меняются и назначаются приказом ректора института, а сроки контрольных промежуточных этапов – распоряжением специализирующей кафедры.

Этому сроку предшествует подготовительная работа студента, имеющая целью сбор исходных материалов для проектирования и ознакомления с аналогами по избранной теме в современной отечественной и зарубежной строительной и проектной практике. С этой целью:

- все темы и будущие руководители дипломных работ следующего года утверждаются заранее и объявляются на кафедре в конце весеннего семестра перед преддипломной практикой;

- студенты направляются на производственную (преддипломную) научно-проектную практику в проектные организации, основной профиль работы которых отвечает или близок выбранной студентом тематике дипломной работы. Организация подтверждает свои намерения о прохождении у них практики определенным студентом письмом и, в случае согласия обеих сторон, трудовым соглашением с МАРХИ через отдел занятости и трудоустройства;

- студент обязан во время прохождения производственной практики, до начала работы над дипломом, собрать весь исходный материал по теме и представить его в виде реферата, который по существу является подготовительной научной работой. Реферат, общим объемом не менее 30 машинописных страниц, должен содержать текстовую и иллюстративную (с указанием объекта, автора и журнала публикации) части. Реферат с подборкой и анализом исходного материала должен включать в себя также выводы и предложения по основной теме диплома. Все эти мероприятия направлены на скорейшее «вхождение» студента в выбранную им тему. Реферат предварительно оценивается при защите преддипломной практики, сдаче градостроительного этапа проекта, и окончательно представляется в мягком переплете на защиту.

- студенту желательно ознакомиться с выбранным или предложенным для строительства участком в натуре, собрать дополнительные необходимые для проектирования материалы по окружающей застройке. Желательно также сфотографировать отдельные «опорные» объемы, развертки и отдельные видовые точки. С этой целью, при проектировании объекта в другом городе или районе, полагаются командировки (только в период преддипломной практики);

- результатом предварительного этапа работы должен быть анализ градостроительного значения будущего проектируемого объекта и его композиционных связей с архитектурно-пространственной средой.

Студенты, успешно защитившие практику и успешно завершившие проект осеннего семестра, приступают в конце осеннего семестра (дата определяется приказом ректора) к основной работе над темой, утвержденной ранее, дипломного проекта.

За месяц до зимней сессии выполняется градостроительный (рабочий) макет с «выходом» на объем. Подготавливается техническое задание на проектирование. Этап завершается защитой реферата, градостроительного макета и **технического задания** на проектирование перед комиссией.

Проект ведется под руководством профессоров и преподавателей института и привлеченных с производства крупнейших мастеров архитектуры. Кафедра придает большое значение сотрудничеству с проектными и научными институтами. Тесная связь с этими организациями обеспечивается заключенными с ними договорами о творческом содружестве и приглашением временной работы на кафедру крупных ученых и специалистов-практиков для руководства дипломными проектами.

Группы составляются по 10-15 человек из среднего расчета: 5 дипломников на одного преподавателя-архитектора. Число часов посещения консультантов технологов и смежных дисциплин - различно, в зависимости от темы дипломной работы. Для архитекторов это не менее 90 часов, для консультантов-смежников около 30 часов на каждого дипломника. В ходе выполнения диплома, по ряду проблемных или специфических тем, ведущими специалистами читаются лекции.

### ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Дипломная работа, с руководителем по проекту или без, выполняется студентом индивидуально. При разработке комплексной темы несколькими авторами должно быть четкое разграничение, как объемов (графической и текстовой частей) работы, выполненных каждым дипломником, так и их индивидуальной защитой.

Общим требованием к каждой дипломной работе является достижение максимально возможной, в условиях вузовского диплома, новизны архитектурного решения, достигнутого на актуальном направлении архитектурно-градостроительных исследований и инновационных предложений. Следовательно, в дипломной работе должно быть обстоятельно рассмотрено, в той или иной форме, состояние проработки вопроса или проблемы на сегодняшний день. На основе этого рассмотрения должна быть сформулирована собственная точка зрения на ее решение архитектурными средствами. Диалектическое единство актуальности и новизны решения – одно из главных требований к дипломной работе.

Важным требованием являются также композиционная и графическая наглядность, убедительность и логическая ясность принятых предложений.

Следующее требование имеет отношение к эффективности сочетания комплексности различных требований для решения поставленной задачи.

Аспектами **комплексного** рассмотрения работы являются критерии и принципы архитектурно-композиционного, философско-мировоззренческого, социально-функционального, технического и экономического, культурологического и эстетического рассмотрения проектируемой среды и объекта.

Выполнение всех вышеизложенных требований **комплексности** должны отражаться как в текстовой, так и в графической частях дипломной работы.

### Философско-мировоззренческий аспект

Творчество архитектора – социально. В продукте его творчества отражается мировоззрение и дух эпохи. Архитектурный проект – синтез множества самых разнообразных факторов, которые влияют на творчество архитектора. Наряду с экономическими, техническими, организационно-строительными и т.п. факторами большое значение имеют историко-культурные, мировоззренческие, философские и социальные предпосылки архитектурного проекта.



Применительно к теме дипломного проекта, эти предпосылки должны найти свое отражение не только в пояснительной записке, раскрывающей идейный замысел проекта, но, и это важно, в концепции темы, ее функционально-пространственном, образном и пластических решениях.

Существенным требованием в современных условиях к проекту должно быть бережное отношение к *исторической* и *культурной* архитектурно-пространственной среде. Каждая историческая эпоха (античность, средневековье и т.д.) имеет свое мировоззрение (мифологическое, религиозное, философское). Знание и умение использовать общие, особенные и специфические черты той или иной эпохи, ее *мировоззрения, философии, эстетических и этических* аспектов, является необходимыми условиями архитектурного проектирования.

Социальные предпосылки проекта предполагают: решение архитектором при проектировании задач комфортного проживания населения, вопросов связанных с социальной инфраструктурой; учета потребностей, интересов, ценностей различных социальных групп; знание и умение использовать в архитектурном проектировании требования социальных норм, показателей и т.п.

### **Требования к архитектурной и конструктивной частям проекта**

В дипломном проекте и его защите выпускник должен проявить свои знания по пройденному материалу и свободное владение вопросами, связанными с проектированием объекта. В области конструкций, связанных с архитектурой, все начинается с их интуитивного решения, контролируемого современными техническими возможностями. Эти два условия должны предостеречь студента от опасности, приступить к решению конструкций или только с позиций сухих практических требований, или, наоборот, с позиций интеллектуальной абстракции. Эти условия не должны исключать вопросов масштаба, экономики, влияния конструкции на формообразование объекта.

В компетенцию выпускника по конструкциям зданий должны входить:

- умение обоснованно выбирать схему несущего остова в соответствии с объемно-планировочным решением;
- умение правильно проектировать основные элементы несущего остова ( расчетная схема, выбор материала, обеспечение требуемой несущей способности, тектоничность основных конструктивных элементов);
- знание и соблюдение важнейших требований технологии строительного производства, технико-экономической политики, обеспечения норм пожарной безопасности, и безопасной жизнедеятельности здания;
- умение обоснованно выбирать и назначать ограждающие конструкции, решать узлы сопряжений в соответствии с требованиями строительной физики, эстетики, долговечности и т.д.

### **Требования к качеству архитектурной среды**

Требования к организации функционального процесса в здании включают вопросы выбора конструкций, строительных и отделочных материалов, вопросы архитектурной физики (обеспечения необходимой шумозащиты, хорошей акустики, нормируемой естественной освещенности и инсоляции, качественного светового дизайна, грамотного цветового решения и т.д.) вопросы инженерно-технического обеспечения и вопросы правильной организации транспортного и пешеходного движения.

### **Требования к строительным и отделочным материалам**

К выявлению компетенций: понимание аспектов взаимосвязи архитектуры с конструктивными и отделочными строительными материалами.

В текстовой части:

- выбор конструкционных и отделочных материалов основывается на основных современных критериях их эффективности: сравнительная легкость (меньшая средняя плотность или масса листовых и плитных материалов), возможность энергосбережения при эксплуатации, multifunctionality, экологическая чистота в соответствии с требованиями международного стандарта (серия ИСО-14000).

Результаты выбора материалов могут быть представлены в табличной форме. При характеристике указываются основные эксплуатационно-технические, эстетические, экологические и экономические показатели, предприятие-производитель, размеры (для листовых, плитных и штучных). Количество.

### **Экономические требования**

Уровень эффективности капитальных вложений зависит от экономичных проектных решений, заложенных в проектах. Для обеспечения высокой эффективности инвестирования проектов необходимо учитывать условия и факторы экономичности при проектировании объектов, проводить анализ проектных решений при их технико-экономической оценке и сравнении с прогрессивными аналогами. Вовремя выявленные экономические достоинства и недостатки проекта помогут достижению экономического эффекта.

К факторам эффективности капитальных вложений относится широкий круг функционально-технологических и архитектурно-строительных решений, отражающих прогрессивные тенденции современного проектирования и строительства объектов. Учет в проекте функционально-технологических факторов связан с системным подходом к проектированию, с отражением тенденций развития укрупнения, кооперирования и комбинирования в сочетании учета развития прогрессивных методов, организации и технологии производства, совершенствования систем управления и охраны окружающей среды и др.

Учет архитектурно-строительных факторов позволяет разработать наиболее рациональное с экономической точки зрения объемно-пространственное решение здания и сооружения и обосновать выбор наиболее оптимальных вариантов решения частных архитектурно-строительных задач: проектирования прилегающих территорий, объектов пространственной среды, интерьеров и т.д.

Формируя объемно-пространственную композицию и архитектурно-планировочную структуру современных объектов, избирая средства художественной выразительности, следует учитывать, что экономичность является одним из важнейших требований, предъявляемых к дипломному проекту. Достижение этой цели связано с экономическим обоснованием принимаемых архитектурно-проектных решений.

Требования и согласования этой части проекта на кафедре «Архитектурная практика».

### **Защита дипломной работы**

Объем и глубина проработки дипломного проекта, его графические качества, содержательность и наличие всех (подписанных специалистами) разделов пояснительной записки, полнота и ясность выступления дипломника на защите и исчерпывающая точность его ответов на вопросы членов ГАК должны подтверждать компетентность и подготовленность выпускника к профессиональной деятельности, его соответствие квалификации «архитектор».

### **СОСТАВ ПРОЕКТА**

Дипломный проект состоит из 2-х частей: графической и текстовой.

**Графическая часть** выполняется на 8-10 планшетах (с твердой подосновой) размером 100 x 100 см каждый, а их структура, композиция и содержание определяются в зависимости от

темы работы. Графическая часть должна ясно характеризовать как предлагаемое автором конечное состояние объекта, его функционально-планировочную, объемную организацию и художественное выражение, так и композиционные связи объекта с окружающей его средой и предполагаемые в ней изменения.

Независимо от темы, как правило, в графической части представляются разделы:

- аналитический
- градостроительный
- проекции объемного решения проектируемого объекта
- конструктивно-технический

Удельный вес этих разделов меняется в зависимости от темы дипломного проекта.

Разделы желательно раскрывать последовательно и размещать в общей композиции проекта слева - направо. Каждый проект должен содержать :

В аналитической части представляют: ситуационную схему расположения объекта в структуре города. Графический анализ проектируемого участка, его историко-опорный план, схемы исторического развития, выявление условий и факторов, влияющих на выбор архитектурного решения.

Все проекции, относящиеся к градостроительному разделу показываются в масштабах: 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500

Генеральный план участка в М 1:500 (возможно 1:400), демонстрирующий конечный результат проекта: планировочную организацию и благоустройство территории, систему транспортных и пешеходных коммуникаций, парковку автомобилей, а также вносимые проектом изменения существующей ситуации. В случае более крупного масштаба (1:200) генплан может быть совмещен с планами первых этажей здания(ий). Схемы функционального зонирования, озеленения, транспортной и пешеходной доступности и визуальных связей представляются в зависимости от темы. В отдельных случаях, возможно представление опорного генерального плана или историко-опорного плана окружающей территории в М 1:1000 – 1:2000 (в зависимости от характера объекта). В случаях надобности, возможно представление схем, мелкомасштабных разверток и других чертежей, иллюстрирующих этапы исторического формирования и изменения среды.

Если градостроительная концепция превалирует в проекте и важно раскрыть ее замысел, автор может (дополнительно) представить макет на градостроительный раздел проекта. Масштаб, материал и цвет макета – по усмотрению автора.

В градостроительном разделе проставляются названия и масштабы отдельных проекций, ориентация по странам света, при необходимости – роза ветров, даются необходимые пояснения и названия улиц, высотные (теневые) характеристики объектов и сооружений. Желательно все проекции данного раздела представлять в одной ориентации.

Все проекции в разделе объемно-планировочного решения здания необходимо показывать в масштабах: 1:50, 1:100, 1:200, 1:400. В данном разделе необходимо раскрыть прием функциональной и композиционной организации объекта, средства его художественной выразительности с показом необходимых планов, разрезов, фасадов:

- Планы разрабатываемого объекта показываются только основные, в количестве, позволяющем раскрыть функционально-планировочное решение всего сооружения в М 1:100 или 1:200. В жилищной тематике в крупном масштабе (1:50) показываются отдельно секция (блок) жилого дома или набор предлагаемых автором квартир. Планировка зданий должна отвечать избранным функциональным и технологическим требованиям, соответствовать принятым нормам и государственным нормативам.

- Композиционное расположение отдельных планов должно соответствовать последовательности изображений уровней с более низких отметок к верхним, соответственно слева – направо или снизу – вверх. На проекциях планов проставляются отметки уровней, общие размеры и размеры в осях. Отдельно экспликацией или на планах непосредственно даются названия и площади основных помещений или их групп.

- Развертки фасадов – существующее положение с включением разрабатываемого объекта в мелком масштабе 1:200 или 1:400 . Главные фасады разрабатываемого объекта представляются в масштабах 1:50 или 1:100. Они должны демонстрировать законченный образ и давать реалистическое представление о характере архитектуры, его пластических и цветовых решениях.

- Разрезы по зданию, дающие представление об его пространственной организации и конструктивных приемах в масштабе 1:50 – 1:200. Их количество определяется необходимостью раскрытия объемно-пространственного решения и прочтения конструктивной схемы здания. В случаях локальных крупномасштабных разрезов возможен показ фронтального или перспективного характера интерьеров основных помещений здания. Разрезы можно совмещать с фасадными предложениями. По основным уровням проекций проставляются отметки.

На чертежах конструктивной части проекта должны быть выявлены все основные элементы несущего остова и ограждающих конструкций, ясно прочитываться деформационные швы, антисейсмические отсеки, принципиальные решения ответственных узлов сопряжений объемов зданий. В случаях необходимости выявления оригинальных решений, при сложной схеме несущего остова, при оригинальных ограждающих конструкциях или узлов сопряжений показываются отдельные элементы или детали конструктивного решения, дополняя и поясняя архитектурную часть проекта.

Текстовая часть проекта призвана дать всестороннее обоснование авторских предложений, раскрыть принятую методику исследования, основную градостроительную концепцию, а также раскрыть и обосновать правильность решений основных архитектурно-композиционных, инженерно-технических и экономических вопросов проектирования, логически дополнять графическую часть проекта.

**Текстовая часть** состоит из реферата и пояснительной записки

В реферате:

- Дается систематизированный опыт отечественного и зарубежного проектирования аналогичных объектов. Освещаются вопросы функционально-технологического и композиционных решений. Рассматриваются архитектурные приемы наиболее прогрессивных решений. Иллюстративный ряд поясняется ссылками на название объекта, автора и на наименование журнала (источника взятой информации).

- Приводится характеристика существующего участка отведенного под строительство, с оценкой его состояния и включением сведений о местности, фотофиксацией и описанием данных натурных исследований, их сопоставление с собранными историческими сведениями о поэтапных изменениях пространственной среды и объекта.

- Предлагаются гипотетические модели проектируемого объекта.

Реферат свидетельствует о научно-аналитической подготовке студента. Он помогает дипломнику познакомиться с опытом проектирования аналогичных объектов, расширить собственный кругозор, глубже проникнуть в тему. Реферат представляется с аннотированными иллюстрациями общим объемом 20-30 страниц машинописного текста сброшюрованный в мягкий переплет.

В пояснительной записке:

- Подробно излагаются и обосновываются в дополнение к графической части проекта основные, принятые автором решения по разделам проекта.

- Объем пояснительной записки не должен быть меньше 40 и не превышать 50 страниц машинописного текста. Все листы сшиваются, нумеруются постранично со ссылкой каждого раздела в оглавлении. В пояснительную записку входят:

1. Титульный лист, с подписями заведующего кафедрой, руководителей по проекту и консультантов по всем смежным разделам.

2. Оглавление (содержание)

3. Введение

4. Архитектурная часть (раздел с включением в текст и описанием каждой отдельной проекции проекта)

5. Конструктивная часть

6. Инженерно-технологические разделы и смежные дисциплины.

Внутри текста могут содержаться необходимые графические материалы, таблицы, схемы и иллюстрации, Структура текста содержательно должна быть отражена в оглавлении, а его рубрики-заглавия должны быть выделены на соответствующих страницах самого текста перед каждым из разделов, глав, параграфов.

Основные разделы, начиная с Введения, нумеруются римскими, а отдельные главы – арабскими цифрами со сквозной нумерацией. Например, Введение нумеруется – I, Архитектурная часть – II, Конструктивная часть – III, включая также разделы смежных дисциплин, соответственно –IV, V и т.д. Внутри них отдельные главы и параграфы соответственно нумеруются: «1.1», «1.2», «1.3». или «2.1», «2.2» и т.д. (без кавычек).

В каждом из разделов должно быть представлено:

I. Во Введении должен быть обоснован выбор темы, ее актуальность, новизна, практическая ценность, вкратце раскрыто основное состояние вопроса. Здесь же должны быть сформулированы цель и задачи, раскрыта гипотетическая модель проектируемого объекта. Во Введении целесообразно оговорить содержание и характер взаимодействия с графической частью проекта.

II. В Архитектурной части приводится обоснование градостроительной идеи размещения здания или комплекса и решения генерального плана с показом отдельных проекций его графической части. Кратко описывается принцип технологической компоновки и функциональной организации здания и основных групп помещений. Раскрывается характеристика архитектурно-композиционного решения структуры здания и основных помещений. Описываются приемы инновационных решений, охраны окружающей среды, безбарьерности и комфортности. Объясняется выбранный прием достижения художественно-образной характеристики здания.

III. По разделу Конструкций:

- обосновываются, описываются и наглядно, в виде графических схем, показываются принятые конструктивные решения.

- дается подробное описание схемы несущего остова с обоснованием принятого решения. Описание должно включать конкретные обоснования обеспечения жесткости и устойчивости несущего остова. Весьма желательно, а для относительно сложных случаев обязательно, помещать в пояснительной записке расчетную схему несущего остова.

- дается подробное описание и обоснование принятых ограждающих конструкций. При этом графически изображаются основные архитектурно-конструктивные ситуации и важнейшие узлы (например, решения наружных несущих стен в местах раскреповок, устройство эркеров, сопряжения витражей с несущими конструкциями и т.д.).

- для высотных зданий и для тех случаев, когда требуется обоснование доказательства устойчивости зданий, в состав пояснительной записки включается расчет на устойчивость зданий и сооружений.

- требования к графическому оформлению чертежей, схем и иллюстраций в записке те же, что и к графическому оформлению чертежей на планшетах.

IV. По разделу Архитектурной физики:

- решение задач по архитектурной климатологии: ориентация, инсоляция, защита от перегрева, проветривание;
- архитектурные и электроакустические способы создания звукового комфорта в залах зрелищных сооружений;
- архитектурно-планировочные и конструктивные меры борьбы с шумом;
- решение задач видимости и слышимости в зрительных залах различного назначения;
- построение и расчет «видимости» в зрительных залах;
- световая архитектура интерьеров общественных зданий.

V. По разделу Инженерного оборудования:

Выполняются и подписываются каждая из трех разделов (дисциплин):

А - «Система теплоснабжения, отопления, вентиляции (в т.ч. кондиционирования), горячего водоснабжения и противопожарных (противодымных) мероприятий;

- решение системы вентиляции и кондиционирования;
- противопожарные мероприятия и расчеты на эвакуацию;
- решение систем отопления, водоснабжения и канализации;
- схема воздухозабора;

Б – Система водоснабжения и водоотведения, лифтов и удаления мусора;

- удаление мусора;
- описание нетиповых специфических решений инженерного оборудования, вызванных особенностями объекта.

В – Оценка архитектурного проекта с позиций объекта устойчивой архитектуры (по критериям устойчивости среды обитания в системе «Зеленого строительства»).

- оценки направлены на обеспечение при проектировании комфортной и безопасной среды обитания человека на использование нетрадиционных, возобновляемых и вторичных энергетических ресурсов, рационального водоиспользования, снижения вредных воздействий на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации здания, и экономически адекватных архитектурных, конструктивных и инженерных решений.

VI. По разделу Строительных материалов:

К выявлению у студента компетенций – это, понимание аспектов взаимосвязи архитектуры с конструкционными и отделочными строительными материалами. В текстовой части отразить положения, что выбор конструкционных и отделочных материалов основывается на основных современных критериях их эффективности: сравнительная легкость (меньшая средняя плотность или масса листовых и плитных материалов), экологическая чистота в соответствии с требованиями международного стандарта (серия ИСО-14000).

Результаты выбора материалов могут быть представлены в табличной форме в ведомости расхода и характеристик строительных и отделочных материалов. При их характеристике указываются основные эксплуатационно-технические, эстетические, экологические и экономические показатели, предприятие-изготовитель, размеры (для листовых, плитных и штучных), количество.

VII. По разделу Транспорта:

- специфические ограничения, накладываемыми особенностями самого объекта и его среды (исторически сложившейся планировки его территории, строительство в центральных частях города и т.д.);
- количественный расчет транспортных средств, открытых и крытых автостоянок;
- при проектировании объекта в городской среде и населенных мест показываются схемы общественного транспорта и его стоянок.

VIII. Раздел «Экономика архитектурных решений. Техничко-экономические показатели» должен содержать:

1. Общие данные: наименование объекта и его мощность (вместимость в единицах вместимости или пропускная способность - для объектов общественного назначения).
2. Расчет технико-экономических показателей генплана:
  - площадь участка в красных линиях (га);
  - площадь генплана (га);
  - площадь застройки (кв.м.) и плотность застройки (кв.м. на га);
  - площадь участков с твердым покрытием и их удельный вес в площади участка (га и %).
  - площадь автостоянок и их емкость (в т.ч. гостевых – кв.м., количество авто);
  - площадь и % озеленения (га и %);
  - плотность жилого фонда (кв.м. на га) и плотность населения (чел. на га) в проектном решении района;
  - средняя этажность (эт.)
3. Расчет технико-экономических показателей по зданию:
  - этажность;
  - жилая, подсобная и общая площади квартир в жилом здании (кв.м.);
  - расчетная, подсобная и общая площадь в общественных зданиях (кв.м.);
  - общая площадь здания (кв.м.);
  - площадь подземной парковки (кв.м.);
  - баланс площадей типового или наиболее характерного этажа здания (кв.м. и %);
  - строительный объем здания (куб.м.);
  - показатели рациональной планировки (K1), рационального решения объема (K2), компактности здания (K3).
4. Расчет объема инвестиций в строительство объекта и срока их окупаемости.

Ориентировочный объем инвестиций определяется в результате составления укрупненного сводного сметно-финансового расчета. Стоимость строительства основных объектов проектирования (гл. 2 сводные сметы) определяется как сумма затрат на строительно-монтажные, отделочные и инженерные работы, исходя из ориентировочной стоимости 1 кв.м. Затраты по остальным главам сметного расчета определяются в процентах от полученной стоимости и от суммы стоимостей по главам нарастающим итогом. В результате представляется полная сметная стоимость строительства и стоимость строительства на расчетную единицу (на 1 кв.м. и на единицу вместимости).

Завершается экономический раздел расчетом срока окупаемости требуемых инвестиций, величина которого определяется соотношением полученной сметной стоимости и ожидаемой прибыли от реализации объекта. Прогнозируемая прибыль рассчитывается исходя из стоимости возможной аренды помещений.

Все данные для расчетов предоставляются кафедрой «Архитектурная практика».

IX. Раздел «Оценка архитектурного проекта (по принципам устойчивого развития)»

Устойчивость среды обитания – совокупность качеств здания и прилегающей территории, характеризующих обеспечение безопасности и благоприятных условий жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия эксплуатационной, хозяйственной и иной видов деятельности на окружающую среду, обеспечение охраны и рационального использования природных и народно-хозяйственных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений.

Требования и сравнение полученных показателей вышеуказанной системы оценки архитектурного проекта направлены на обеспечение при проектировании комфортной и

безопасной среды обитания человека, на использование нетрадиционных, возобновляемых и вторичных энергетических ресурсов, рационального водопользования, снижения вредных воздействий на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации здания, и экономически адекватных архитектурных, конструктивных и инженерных решений.

Методические указания и порядок оценки архитектурного объекта на стадии проекта как объекта устойчивой архитектуры по критериям устойчивости среды обитания на кафедре «Инженерное оборудование зданий».

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Сроки выполнения дипломной работы (начало и окончание) и дни защиты ежегодно обозначаются приказом ректора института. Распоряжением по кафедре, по указанным срокам, составляется график этапов промежуточного контроля и оценки работы над дипломом, а также график по дням защиты.

Всего на выполнение дипломной работы вместе с защитой по специальности «Архитектор» отводится 26 недель:

### 1 этап: 1 неделя

Встреча руководителей проекта с дипломниками. Прием отчета по производственной (преддипломной) практике и реферата по утвержденной теме дипломной работы.

### 2 этап: 8 недель

Работа над генеральным планом и объемно-планировочным решением. Продолжение сбора материала по теме. Промежуточный просмотр эскиза с оценкой заведующим кафедрой. Принятие этапа градостроительной части с «выходом» на объем и технического задания на проектирование – комиссиями кафедр.

### 3 этап: 5 недель

Просмотр заведующим кафедрой с руководителем по диплому этапа ЭСКИЗА-ИДЕИ..

### 4 этап: 5 недель

Защита эскизного проекта с оценкой перед комиссией. Утверждается компоновка, уточняются проекции и их масштаб. Распределение тем по специалистам-смежникам.

### 5 этап: 5 недель

Разработка проекта. Работа со смежниками и написание пояснительной записки. Графическое оформление. Сбор подписей всех смежных разделов. Подготовка работы на выставку и контрольный просмотр заведующим кафедрой.

### 6 этап: 1 неделя

Ректорский просмотр. Представляется проект, уменьшенный в 2-а раза и выполненный на 2 планшетах (из пенокартона размером 1х1 м каждый) с указанием в штампе (правый нижний угол) темы, автора и руководителей проекта, а также проект дополняется двумя короткими аннотациями на русском и английском языках. Проект сопровождается пояснительной запиской, полностью оформленной и подписанной руководителем проекта, руководителями смежных разделов и зав. кафедрой Архитектуры общественных зданий.

Назначение референтов. Приказ по дням защиты.

### 7 этап: 1 неделя

Защита дипломной работы перед ГАК. На защиту представляются: проект 8 – 10 подрамников (1 х 1 м каждый), макет (по усмотрению автора), реферат, оформленная и подписанная всеми консультантами пояснительная записка (в жестком переплете), рецензия, 2 «контрольки» формата А-3, оформленные по образцу кафедры (их количество может быть увеличено до числа членов ГАК), диск CD с записью всего проекта и выходными данными.