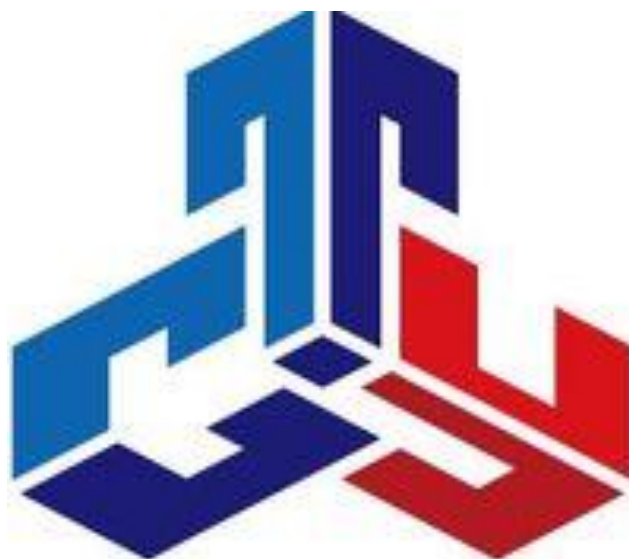


**СОВРЕМЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**



**АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

**Методические указания**

**к выполнению РГЗ**

**Рязань 2021**

УДК 72

ББК 85.118

А 32

Архитектурное проектирование: методические указания к разработке проектов /сост.: А.В.Томалья, В.П.Коновалов

—  
Совр. техн. универ-т. – Рязань, 2021. – 12 с. – Электронное издание.

Рецензент: доктор культурологии Варакина Г.В.

В методических указаниях изложены основные требования и задачи, которые должны будут решены студентами в процессе обучения. В них содержатся требования к выбору объекта проектирования, основные позиции сбора и исследования исходных данных, методика обучения основам архитектурного проектирования. Кроме того, приводятся рекомендации по последовательности и этапам разработки проектов, основное их содержание и требования к результатам каждого этапа.

*Издается по решению Ученого Совета  
Современного технического университета*

УДК 72

ББК 85.118

А32

© А.В.Томалья,В.П.Коновалов

© Современный технический университет, 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ .....	4
2	ЗАДАНИЕ №1 Ознакомление с несложным архитектурным сооружением и выполнение его в чертеже.....	4
3	ЗАДАНИЕ №2 Изучение архитектурных ордеров и выполнение их в чертеже.....	5
4	ЗАДАНИЕ № 3 Изучение детали архитектурного сооружения и выполнение ее в чертеже с отмывкой тушью.....	6
5	ЗАДАНИЕ № 4 Шрифтовая композиция в архитектуре.....	8
6	ЗАДАНИЕ № 5 Изучение архитектурного сооружения и изображение его в виде перспективного чертежа.....	9
7	ЗАДАНИЕ № 6 Проект сооружения без внутреннего пространства.....	10
8	ЛИТЕРАТУРА .....	11

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Для обучения основам архитектурного проектирования предложен ряд заданий, дающих основные понятия о технических приемах линейного чертежа и отмывки. Задания позволяют студентам изучить основные технические приемы чертежа и отмывки (вычерчивание фасада здания, вычерчивание детали сооружения и его отмывка), получить первый опыт самостоятельного проектирования (сооружение без внутреннего пространства). Поставленные методические задания постепенно в каждом последующем задании усложняются и готовят студентов к выполнению новых, более сложных задач.

## 2. ЗАДАНИЕ №1 Ознакомление с несложным архитектурным сооружением и выполнение его в чертеже.

В процессе выполнения задания студенты впервые знакомятся с небольшим памятником архитектуры в природном окружении, поэтому важной частью задания являются натурные зарисовки памятника с разных точек зрения. Задание направлено также на развитие первоначальных навыков и умений в области проекционного архитектурного черчения.

**Ц е л ь з а д а н и я:** научиться грамотно изображать архитектурный объект в технике линейного чертежа.

**З а д а ч и:**

- изучить текст задания и ознакомиться с предложенной литературой (до выезда на зарисовки);
- ознакомиться в натуре с архитектурным сооружением и окружающей средой;
- выполнить серию набросков сооружения и найти точку зрения, позволяющую наиболее выразительно показать в рисунке объект в природном окружении;
- выполнить архитектурный чертеж объекта в линейной графике с последующей обводкой тушью.

**Т р е б о в а н и я:**

1. Наброски выполняются на листе чертежной или рисовальной бумаги размером  $\frac{1}{4}$  стандартного листа. Графика 6 карандаш, перо, черный фломастер.
  2. состав проекций: план, фасад. Разрез. Рекомендуемые масштабы: 1:20, 1:25, 1:40, 1:50. Ситуационный план выполняется в том масштабе, в котором он дан в материалах к заданию.
  3. Чертеж выполняется в линейной графике с использованием китайской туши. Основные чертежные инструменты: рейсфедер, рапидограф, чертежное перо.
- М е т о д и ч е с к и е у к а з а н и я.**

Ознакомиться с памятником архитектуры, а также по его фотографическим и чертежным изображениям уяснить характерные признаки образа сооружения и их взаимосвязь с природным окружением. Усвоить смысл исполнения задания в 2 этапа:

- первый этап раскрывает понятие пластических особенностей объекта и характера его природного окружения (в процессе исполнения серии рисунков);
- второй этап выявляет сущность композиционной и конструктивной структуры объекта (в процессе исполнения чертежа).

Рисунки выполнить с наиболее характерных точек зрения таким образом. Чтобы серия рисованных изображений объекта раскрывала его специфические особенности. Каждый рисунок исполняется в следующей последовательности: построение обобщенной формы - детализировка-светотень-изображение природного окружения.

Чертеж выполнить с таким размещением ортогональных проекций плана, фасада и разреза, чтобы их взаиморасположение позволяло максимально использовать возможности проекционного черчения, т.е. детали фасада или разреза проецируются с изображением плана и т.д. Построение чертежа исполняется в следующей последовательности: разметка основных осей и габаритов проекций - построение проекций в карандаше - обводка тушью - исполнение надписей, цифровых и шрифтовых пояснений, рисунка антуража.

Четко уяснить принципы изображения проекций сооружения в определенном масштабе, цифровом, линейном, пропорциональном.

Время выполнения задания: 5,5 недель (44 часа).

В период работы над заданием I выполняется клаузура на тему «Копии работ мастеров архитектурного рисунка». Продолжительность работы над клаузурой 4 часа.

### 3. ЗАДАНИЕ № 2 Изучение архитектурных ордеров и выполнение их в чертеже.

Изучение классических архитектурных ордеров дает первичное представление о тектонической сущности архитектуры. Задание помогает уяснить такие понятия, как «пропорции», «соотношение частей и целого», «масштаб и масштабность», «тяжесть и легкость», «динамичность и статичность» архитектурной формы. Первичное знакомство с художественной обработкой конструкций сооружения. С назначением несущих и несомых частей в стоечно-балочной системе дает представление о ее работе и эстетике архитектурного сооружения.

**Ц е л ь з а д а н и я:** изучение архитектурных ордеров как тектонической системы.

**З а д а ч и:**

- изучить текст задания и ознакомиться с предложенной литературой;

- изучить основные части канонических ордеров, знать их названия. Уметь рисовать их по памяти;
- изучить чертежи конкретного памятника архитектуры. Ознакомиться по литературе с автором эпохи, историей создания и реальным окружением постройки;
- установить, в чем состоит отличие ордеров конкретных памятников от канонической ордерной схемы;
- разобраться в геометрии построения сложных ордерных форм (волот ионических капителей, профилей карнизов и баз).

#### Т р е б о в а н и я.

Задание состоит из двух частей.

1. П е р в а я ч а с т ь: схематический чертеж канонических ордеров по Виньоле или Палладио. В состав чертежа должны входить тосканский, дорический, Ионический и коринфский ордера с интерколумниями и плафонами. Изображения ордеров должны быть выполнены или в едином модуле. Или в одной высоте. На листе должны быть обозначены названия ордеров и основные размеры в модулях. Чертеж выполняется на листе бумаги размером 40х60 см. Графика-карандаш.

2. В т о р а я ч а с т ь: сравнение ордера конкретного (существующего в природе) памятника архитектуры с соответствующим каноническим ордером или сравнение двух конкретных ордеров. В состав чертежа входит изображение двух ордеров в полную высоту с показом интерколумниев, разрезов и плафонов. Для большей наглядности в композицию чертежа могут быть включены схемы фасадов и разрезов памятника (полностью или фрагментарно), а также его детали и шаблоны.

3. Чертеж выполняется карандашом, в случае необходимости возможно применение цветного карандаша.

#### М е т о д и ч е с к и е у к а з а н и я.

Сравнение двух конкретных ордеров проводится в одном масштабе. При сравнении конкретного ордера определяется на основании размера колонны конкретного ордера (его высоты), т.е. сопоставление ордеров проводится при их одинаковой высоте; излишней детализацией, например, показом всего орнамента на обломах. Можно ограничиться изображением формы в обобщенном виде и лишь частично показать сложный орнаментальный рисунок.

В композицию чертежей включаются названия ордеров (первая часть задания). Названия памятников (вторая часть задания), основные размеры, надписи, указание масштабов.

В р е м я в ы п о л н е н и я з а д а н и я: 5 недель (40 часов).

Задание сопровождается лекцией «Архитектурные ордера».

1. Работа по этой теме завершается контрольной клаузурой, закрепляющей основные положения задания о сути и назначении ордерной системы.

#### 4. ЗАДАНИЕ №3 Изучение детали архитектурного сооружения и выполнение ее в чертеже с отмывкой тушью.

Изучение деталей памятников архитектуры формирует у студента представление о пластике архитектурной формы. Задание направлено на освоение методики изображения архитектурной детали в чертеже с помощью техники тушевой лессировки (отмывки), позволяющей передать посредством градации тона тончайший нюанс освещенности объекта, его фактуру и текстуру. Освоение приема тушевой отмывки развивает пространственное мышление студента и закладывает основы овладения графическим мастерством, необходимым для дальнейшего обучения.

**Ц е л ь з а д а н и я:** выявление пластики архитектурной детали средствами тушевой отмывки.

**З а д а ч и:**

- изучить текст задания и ознакомиться с предложенной литературой;
- освоить методику построения теней и законы воздушной перспективы;
- овладеть техникой тушевой отмывки как средством достоверного изображения формы, поверхности, пространства.

**Т р е б о в а н и я:**

Задание выполняется в два этапа.

1. **Н а п е р в о м э т а п е** необходимо выполнить два упражнения:

«отмывка квадратов», в котором, один из нескольких квадратов отмывается ровно, а другие - полосами или с размывкой от светлого тона до темного; упражнение выполняется на листе бумаги размером 1/4 стандартного листа;

«эскизы отмывки»: два-три эскиза отмывки детали в различных условиях освещенности, а также основной крупный эскиз.

Первые выполняются на 1/3, второй – на ¼ стандартного листа.

2. **Н а в т о р о м э т а п е** выполняется чистовой чертеж в крупном масштабе (1:2, 1:5, 1:10) с построением теней.

3. **Графика:** карандашный чертеж с последующей обводкой китайской тушью и смывкой.

**М е т о д и ч е с к и е у к а з а н и я.**

Ознакомиться с объектом (по фотографиям и чертежам), обратить внимание на особенности пластики архитектурных деталей сооружения. Выбрать для чертежа деталь, наиболее полно отражающую пластическую, конструктивную и стилевую сущность архитектурного объекта.

Согласовать форму, величину, и силуэт детали с композицией чертежа, учитывая, что изображение архитектурной детали требует крупного масштаба, что только в этом случае выгодно выявляются ее пластические и стилевые особенности: цвет, фактура и текстура материала.

Выявить форму и пластику архитектурной детали методом светотеневых контрастов. Для этого необходимо точное и грамотное построение теней в карандаше, определяющее выявление светотени в технике тушевой отмывки (задание выполняется с участием кафедры начертательной геометрии). согласо-

вать стиль графического исполнения чертежа в технике тушевой отмывки - лессировки с особенностями рельефа и материала архитектурной детали, спецификой его природного окружения, с условиями освещенности.

Время выполнения задания: 5,5 недель (44 часа)

## 5. ЗАДАНИЕ № 4 Шрифтовая композиция в архитектуре.

Тема: Памятная доска.

Знакомство с особенностями построения шрифта, историей возникновения шрифтовых форм и путями их развития дает представление о значении шрифта в архитектуре. Применение различных приемов штриховой и тональной графики, работа акварелью, гуашью или темперой позволяют передать материал, тектонику, конструкцию шрифта в архитектурном сооружении и облегчают понимание ритмических и композиционных особенностей построения шрифтовой композиции.

Цель задания: освоение принципов построения шрифтовых композиций и применение их в архитектуре.

Задачи:

- изучить текст и ознакомиться с предложенной литературой;
- освоить принципы построения выбранной шрифтовой гарнитуры;
- проанализировать композиционные и пластические возможности материалов, которые можно применять для выполнения в натуре памятной доски в заданной проектной ситуации;
- приобрести навыки работы карандашом, тушью, гуашью.

Время выполнения задания: 2,5 недели (20 часов)

## 6. Задание №5 Изучение архитектурного сооружения и изображение его в виде перспективного чертежа с отмывкой.

Изучение объемно-пространственной структуры памятника архитектуры в процессе построения его перспективного изображения позволяет ознакомиться с особенностями восприятия архитектурной формы в пространстве.

Кроме того, приобретается опыт выбора точки зрения как наиболее полного восприятия композиции объекта, вырабатывается культура построения и вычерчивания перспективного изображения и обогащается практика построения теней, развивается умение пользоваться необходимым и дополнительным графическим материалом. Пространственные характеристики объекта выявляются средствами тушевой отмывки.



**Ц е л ь з а д а н и я:** освоить методику построения перспективного изображения архитектурного объекта, его пространственной структуры, пластики, взаимодействия с окружающей средой.

**З а д а ч и:**

- ознакомиться с заданием и предложенной литературой;
- ознакомиться с историей создания сооружения, его назначением, конструкциями, композицией;
- выбрать точку зрения, позволяющую с максимальной выразительностью показать характерные особенности объекта и его композиционную взаимосвязь со средой;
- решить композицию чертежа.

**Т р е б о в а н и я:**

Задание выполняется в два этапа.

**П е р в ы й э т а п:** эскизирование. Выбор основной точки зрения в процессе построения серии пробных эскизов (каждый размером в 1/8, 1/6 стандартного листа). Эскизы строятся на стандартном листе бумаги и komponуются с изображениями плана или планов в нескольких уровнях и фасадов здания, вычерченных с необходимой для работы степенью детализации. Эскизы, планы и фасады выполняются карандашом в линиях с построением основных теней и отмывкой тушью или акварелью.

**В т о р о й э т а п:** построение перспективы. Перспективный чертеж выполняется на основе предшествующих построений. Непременное условие: на построенном чертеже сохраняются линии построения перспективы и теней.

Чертеж обводится тушью линии построения сохраняются в карандаше. При выборе точки зрения предпочтение должно отдаваться нормальному уровню горизонта, т.е. на высоте глаз человека. При изображении зданий небольшой высоты или стоящих на повышенном рельефе уровень горизонта может быть понижен. Для сложных ансамблей, состоящих из нескольких сооружений, допускается выполнение перспективы с высоким горизонтом.

На всех этапах работы над перспективой к контрольным просмотрам и окончательной оценке обязательно представление плана сооружения с указанием точки зрения, картины и линий. Проектирующих объект на картину.

**Графика:** задание выполняется в технике линейной графики с последующей тушевой отмывкой. В случае особо сложного чертежа допускается лишь промывка теней одним-тремя слоями.

**М е т о д и ч е с к и е у к а з а н и я.**

Изучить особенности памятника архитектуры, избранного для исполнения перспектив (по литературе, фотографиям и чертежам). В согласовании с композицией объекта, характером пластики его формы и природного окружения, наметить самые выигрышные точки зрения на объект. Наметить оптимальную высоту горизонта. В серии пробных эскизов выявить параметры наиболее выразительного перспективного изображения объекта, особенно полно отражающие его пластические и композиционные особенности.

На окончательном эскизе строятся тени и определяется общее тональное решение чертежа и его композиции. При переходе от эскиза к чистовому чертежу кратность увеличения плана можно получить способом перемещения картины в плане в новое положение, параллельное первоначальному.

Построение перспективы рекомендуется начинать с построения поднятого или опущенного плана, нахождение основных осей сооружения и, наконец, построения всего объема в массах.

Для построения как всего сооружения, так и его деталей, можно использовать метод пропорционального деления отрезков.

В случаях, когда перспективное изображение включает значительное количество квадратов, а также профили угловых карнизов, следует пользоваться одной из точек диагоналей квадрата.

Время выполнения задания: 7 недель (56 часов)

## 7. ЗАДАНИЕ № 6 Проект сооружения без внутреннего пространства.

Тема: Монумент, мемориальный знак, знак въезда.

Сооружение монументов и мемориальных знаков, посвященных выдающимся людям, стоит в ряду важнейших социальных, общегосударственных и архитектурных задач. В первом проектном учебном задании студент впервые встречается с взаимодействием небольшого ансамбля и ландшафта, с задачей архитектурного выявления пространственной доминанты.

Ц е л ь з а д а н и я: решение объемно-пространственной композиции заданного сооружения с пластической проработкой поверхности земли.

З а д а ч и:

оценить характер и конфигурацию рельефа, растительности и существующих сооружений на участке проектирования (ситуация прилагается);

определить общую композицию микроансамбля: контрастную к окружению или вписанную в окружение;

пластически проработать отдельные элементы сооружения.

Т р е б о в а н и я:

### 1. Состав и габариты сооружений

Микроансамбль включает в себя главную крупномасштабную форму (обелиск, стелу) и дополнительные элементы, сомасштабные человеку (подпорные стенки, лестницы, дополнительные объемы). Размеры главной формы определяются автором в зависимости от общего решения. Рекомендуемые предельные размеры при вертикальном развитии формы 6-10 м., при горизонтальном-10-15 м.

### 2. Функциональное зонирование.

В композиции микроансамбля выделяются 3 условные функциональные зоны: входная - условный главный вход может фиксироваться начальным элементом; переходная - организует постепенный подход к главной форме;

кульминационная – выделяется главной формой.

### 3. Материалы

В качестве строительных материалов возможно использование бетона, облицовочного и монолитного гранита, местных камней, металла.

**Методические указания.**

Основное объемно-пространственное решение в определенной степени зависит от характера рельефа.

На плоском рельефе активизация ситуации может быть достигнута организацией выемок, насыпных платформ, холмов. Вертикальным развитием главной формы.

При активном рельефе основная задача заключается в использовании структуры участка. Решение достигается расположением объемных элементов на повышенных отметках и местах резкого изменения рельефа. Следует уделить внимание силуэту главной формы, а также пластически проработать элементы композиции, находящиеся в зоне ближайшего восприятия зрителя.

Мемориальный текст детально не прорабатывается, определяются лишь его размеры и место в общей композиции.

Проект выполняется в два этапа.

На первом этапе выполняется макет, в котором разрабатывается общее объемно-пространственное решение микроансамбля с включением нескольких архитектурных элементов (главного и дополняющих), обработкой рельефа местности, благоустройством прилегающей территории.

На втором этапе в проекте, выполненном в графике на подрамнике, уточняется композиционное решение, прорабатывается пластика архитектурных элементов (главного и дополняющих), определяются места и габариты мемориальных надписей. Макет сохраняется до конца работы.

Время выполнения задания: 7,5 недели (60 часов).

**Состав проекта**

Проект состоит из макета в масштабе 1:50 и чертежа, включающего фасад-М1:25; 1:50; план-генплан - М 1:50, 1:100; разрез - М 1:50, 1:100.

На макете обязательно выполнение рельефа местности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература				
№	Авторы, составите-	Заглавие	Изд-во, год	Колич-
1	Нойферт Э.	Строительное проектирование	М.:Архитектура-С, 2010.- 500 с.	10
2	Гельфонд А.Л.	Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: уч.пос.	М.:Архитектура-С, 2006.- 280 с.	3

3	Заикин А.И.	Проектирование железобетонных конструкций многоэтажных промышленных зданий	М.:АСВ, 2005	10
4	Шерешевский И.А.	Конструирование гражданских зданий	М.:Архитектура-С, 2007.- 176 с.	8
5	Шерешевский И.А.	Конструирование промышленных зданий и сооружений	М.: Архитектура – С, 2012.-168 с.	8
6	Бедов А.И., Щепетьева Т.А.	Проектирование каменных и армокаменных конструкций	М: АСВ, 2008	10
7	Гуляницкий Н.Ф.	Архитектура гражданских и промышленных зданий. Т.1	М.:БАСТЕТ, 2007.- 336 с.	5
8	Кликушин Г.Ф.	Декоративные шрифты для художественно-оформительских работ	М.: Архитектура – С, 2013.-287 с.	3
9	Шерешевский И.А.	Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства	М.:Архитектура-С, 2005.- 124 с.	5
10	Лихненко Е. В., Адигамова З.С.	ЭБС Руконт Проектирование гражданских зданий : учеб. пособие	Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008	40
11	Дятков С.В., Михеев А.П.	Архитектура промышленных зданий	М.:Интеграл-А, 2006.- 242 с.	3
12	Маклакова Т.Г., Нанасова С.М.	Конструирование гражданских зданий	М.: АСВ, 2006.- 296 с.	5
13	А.Г. Лазарев	Архитектура строительство дизайн	феникс, 2006	2
14	Филимонов Э.В., Гаппоев М.М.	Конструкции из дерева и пластмасс	М.:Изд.АСВ, 2010.- 440 с.	5
15	Бурлаченко О. В.	ЭБС Книгафонд: Проектирование, расчет и оптимизация потоков строительного производства :уч.пос.	Волгоград : Волг-ГАСУ, 2012. — 57 с.	200
16	Дыховичный Ю.А.	Архитектурные конструкции. Книга 1 Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий	М.:Архитектура- С, 2006	2
17	Нанасова С.М.	Малоэтажные дома	М.:Изд.АСВ, 2007.- 184 с.	5
18	Гиясов А.	Конструирование гражданских зданий: Уч. пос.	М.:Изд.АСВ, 2005.- 432 с.	5
<b>Дополнительная литература</b>				
1	Дейнеко О.С., Дейнеко А.В.	Основы архитектуры и строительные конструкции	М.:МИКХиС, 2004.- 75 с.	5
2	Маклакова Т.Г., Нанасова С.М., и др.	Архитектура	М.: АСВ, 2004	8
3	Сюй Пфейфу, Фу Сюеи	Проектирование современных высотных зданий	М: АСВ,2008	1
4	Б.С. Мезенцева	Архитектура общественных зданий	Стройиздат, 1980	1

Подписано в печать 24.07.21.  
Электронное издание.

Издательство Современный технический университет  
390048, г. Рязань, ул. Новоселов, 35А.  
(4912) 300630, 30 08 30