

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 26.01.2017 17:52:31  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2974e2073e0ca55688c9

**МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет» (ЮЗГУ)**

Кафедра архитектуры, градостроительства и графики



**АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕОРИЯ  
КОНСТРУИРОВАНИЯ**

Методические указания по выполнению курсовой работы  
(проекта) для студентов направления подготовки 07.03.01 Архитектура

Курск 2017

УДК 621.(076.1)

Составители: Н.В. Бредихина

Рецензент

Кандидат педагогических наук, доцент *М.М. Звягинцева*

**Архитектурные конструкции и теория конструирования:** методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) для студентов направления подготовки 07.03.01 Архитектура / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н.В. Бредихина. Курск, 2017. 19с.: прилож. 1. Библиогр.: с. 18.

Содержат методические указания выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» учебного плана направления подготовки 07.03.01 Архитектура. Указываются тематика курсового проекта, порядок и требования выполнения к его выполнению и критерии оценки.

Методические указания соответствуют требованиям программы, утвержденной учебно-методическим объединением по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура.

Предназначены для студентов направления подготовки 07.03.01 Архитектура очной формы обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать                      Формат 60x84 1/16.  
Усл.печ. л. 0,87. Уч.-изд. л. 0,8. Тираж 100 экз. Заказ. Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	6
3. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	9
4. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТИВНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ.....	14
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	18
Приложение 1 .....	19

## ВВЕДЕНИЕ

Курсовой проект – учебная работа студента, являющаяся результатом самостоятельного решения практической задачи, выполненная по определенным требованиям, предъявляемым к ее структуре, содержанию и оформлению, включающая расчетно-графическую (чертежи, макеты, схемы, таблицы и т.п.) и (или) материальную часть (модели, стенды, фотографии, рисунки, изделия и т.п.), демонстрирующая способность студента применить для решения практической задачи знания, умения, навык и компетенции, приобретенные в процессе изучения дисциплины.

Целью курсового проекта является углубление и закрепление знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися при изучении дисциплины «Архитектурные конструкции и теория конструирования» путем применения их к решению поставленной задачи по данной дисциплине, а также оценка уровня их сформированности.

Студенты должны проявлять умение самостоятельно работать с научно-технической литературой, использовать новейшие нормативные и справочные материалы, реферативные сборники и современные научно-технические разработки. В проектах следует применять виды конструкций, отвечающие требованиям индустриальности, долговечности и технологичности изготовления и монтажа. Особую ценность имеют новые современные экономичные решения.

Рабочей программой дисциплины «Архитектурные конструкции и теория конструирования» предусматривается выполнение проекта на тему: «**Малоэтажный жилой дом**».

Цель данных методических указаний:

- оказание помощи студентам в сборе информации;
- методическая организация работы студентов.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 07.03.01 Архитектура очной формы обучения.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполнение и защита курсового проекта является обязательной частью образовательной программы бакалавриата и направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки студентов требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура (уровень бакалавриата).

Спецификой учебного проекта является то, что он не ставит целью осуществление строительства исследуемого объекта. Цель учебного проектирования – формирование специалиста, способного участвовать в реальном проектировании зданий и сооружений на основе понимания им:

- единства функциональной целесообразности и взаимосвязи внутреннего и внешнего,
- конструктивно-технической логики,
- экономической целесообразности

Процесс учебного проектирования направлен на познание законов образования архитектурной формы, развитие воображения, пространственного мышления, выработку графического мастерства и творческих навыков. В процессе учебного проектирования происходит процесс осмысления необходимости использования знаний, полученных на смежных дисциплинах.

Основными задачами при выполнении курсового проекта по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования» являются:

- закрепление, углубление и систематизация полученных знаний и выработка умения самостоятельно применять их к решению конкретных задач;
- формирование компетенций, установленных ФГОС ВО и ОП ВО, закрепленных за дисциплиной, и подтверждение владения ими;
- воспитание чувства ответственности за принимаемое решение;
- развитие навыков работы с учебной, научной и справочной литературой, нормативно-правовой документацией, периодической печатью, стандартами, типовыми проектами и т.п.;
- овладение навыками грамотного, ясного и сжатого изложения результатов работы и аргументированной защиты принятых решений и сделанных выводов;
- формирование научного мировоззрения;

– приобретение навыков регулярной и ритмичной работы, развитие самостоятельности и инициативы, воспитание сознательного и творческого отношения к труду.

Курсовой проект выполняется на русском языке.

Оценка курсового проекта включает в себя формальные и содержательные критерии.

К формальным критериям относятся: соблюдение сроков сдачи завершеного проекта, правильность оформления, грамотность структурирования работы, наличие ссылок и научного аппарата, наличие иллюстрационного материала, использование современной отечественной и зарубежной литературы и др.

К содержательным критериям относятся: актуальность темы, сбалансированность разделов работы, правильная формулировка целей и задач исследования, соответствие содержания теме и полнота её раскрытия, степень самостоятельности, наличие элементов научной новизны, практическая ценность работы, знание новейшей литературы и т.д.

Отдельно оценивается защита курсового проекта. Она включает в себя умение подать материал, ораторское искусство, владение терминологией в устной речи, убеждать, ответы на вопросы по теме работы и т.д.

Дополнительной оценкой является неординарный подход студента к выполнению работы.

Результаты защиты курсового проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

Структурными элементами курсового проекта являются:

- титульный лист;
- задание;
- реферат;
- содержание;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- пояснительная записка;
- графическая часть;
- список использованных источников.

Формой представления курсового проекта являются чертежи, составляющие графическую часть проекта, пояснительная записка, которая дополняет графический материал.

### **2.1. Титульный лист**

Форма титульного листа приведена в Приложении 1.

### **2.2. Задание**

Руководитель работы выдает задание, соответствующее тематике курсового проекта, которое студент оформляет в соответствии с требованиями данных методических указаний и стандарта ЮЗГУ. Форма задания заполняется рукописным или машинописным способом.

### **2.3. Реферат**

Реферат размещается на отдельном листе (странице). Рекомендуемый средний объем реферата 850 печатных знака. Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Заголовком служит слово «Реферат» (для реферата на иностранном языке – соответствующий иностранный термин).

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме курсового проекта, о количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источниках, графическом материале;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний, которые в наибольшей мере характеризуют содержание курсового проекта и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- объект проектирования;
- цель работы;
- обоснование выбора темы курсового проекта;
- основные архитектурно-композиционные, конструктивные, объемно-планировочные характеристики;
- общественно-социальную значимость;
- прогнозные предположения о развитии объекта проектирования;

- дополнительные сведения (особенности выполнения и оформления работы и т.п.).

Если курсовой проект не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Изложение материала в реферате должно быть кратким, точным и соответствовать положениям ГОСТ 7.9-95. Сложных грамматических оборотов следует избегать.

#### **2.4. Содержание**

Содержание включает введение, заголовки всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

Материалы, представляемые на технических носителях данных ПК, должны быть перечислены в содержании с указанием вида носителя, обозначений и наименований документов, имен и форматов соответствующих файлов, а также места расположения носителя в курсовом проекте.

В конце содержания перечисляется графический материал, представляемый к защите, с указанием: «На отдельных листах».

#### **2.5. Обозначения и сокращения (по необходимости)**

Следует руководствоваться:

- при сокращениях русских слов и словосочетаний положениями ГОСТ Р 7.0.12-2011;
- при сокращениях в текстах конструкторской документации положениями ГОСТ 2.316.

Если в курсовом проекте необходимо использовать значительное количество (более пяти) обозначений и/или сокращений, то оформляется структурный элемент

«Обозначения и сокращения», содержащий перечень обозначений и сокращений, применяемых в данной работе. Запись обозначений и сокращений приводят в порядке их появления в курсовом проекте.

#### **2.6. Основная часть**

Содержание основной части работы должно отвечать заданию на курсовой проект.



Содержание и объем основной части студент (слушатель) и формирует совместно с руководителем, исходя из полученного задания на курсовой проект.

## **2.7. Заключение**

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов работы, ее экономическую, научную, социальную значимость.

## **2.8. Список использованных источников**

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении курсового проекта. По ГОСТу 7.32 сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

# **3. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

В состав проекта входят пояснительная записка и графическая часть.

## **3.1 Графическая часть**

Графическая часть проекта оформляется в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений». Графическая часть должна содержать:

- 1) фасады М 1:50 (М 1:100);
- 2) планы этажей М 1:100;
- 3) разрезы по зданию М 1:50 (М 1:100) (с обязательным показом внутренней лестницы и окна в наружной стене);
- 4) план фундамента М 1:100 (М 1:200);
- 5) план междуэтажного перекрытия М 1:100 (М 1:200);
- 6) план стропил М 1:100 (М 1:200);
- 7) план кровли М 1:100 (М 1:200);
- 8) узлы сопряжения элементов М 1:10 (1:20).

Графическую часть проекта рекомендуется выполнять в черно-белой графике на листах формата А3 (297x420 мм). Листы должны

иметь рамку, линии которой при горизонтальном расположении листа отстоят от его левого края на 20мм, а от всех других краев на 5 мм. В правом нижнем углу листа размещается штамп (Приложение 2). Чертежи при размещении на листе следует располагать на расстоянии 40...45 мм от рамки и на расстоянии 35...40 мм друг от друга.

### Фасады

Фасад вычерчивается в следующей последовательности:

проводят крайние вертикальные координационные оси, а также оси в местах уступов в плане и перепадов высот с маркировкой в кружках диаметром 6...10 мм;

наносит вертикальные линии стен, линии контура крыши, горизонтальные линии уровней поверхности земли, цоколя, фронтона, оконных проемов, ограждения балконов, коньков (линию уровня поверхности земли показывают толще остальных линий чертежа);

показывают оконные и дверные проемы, проемы балконов и лоджий, карнизы, наличники, дымовые и вентиляционные трубы;

проставляют высотные отметки (уровня земли, нулевого уровня, уровней входных площадок и козырьков, верха кровли);

вычерчивают переплеты окон и дверей в масштабе чертежа.

### Планы этажей

При выполнении плана этажа здания положение мнимой горизонтальной секущей плоскости разреза принимают на уровне оконных проемов или 1/3 высоты изображаемого этажа. На планах показывают то, что выявляется в секущей плоскости и под ней. Элементы, попадающие в секущую плоскость, должны быть показаны более толстыми линиями. Если оконные проемы расположены выше секущей плоскости, по периметру плана располагают сечения соответствующих стен на уровне оконных проемов.

Планы этажей выполняются в следующей последовательности:

1) наносят продольные и поперечные координационные оси (линии, проходящие через основные несущие конструкции). Маркировка осей на разрезах, фасадах и узлах должна соответствовать маркировке осей на плане;

2) вычерчивают наружные и внутренние стены в соответствии с правилами привязки их к координационным осям и перегородки. Стены и перегородки показывают с оконными и дверными проемами, условно изображают направление открывания дверей;

- 3) вычерчивают санитарно-технические приборы (Приложение 7);
- 4) наносят необходимые выносные и размерные линии, проставляют все размеры, делают соответствующие надписи.

Маркировка осей выполняется в кружках диаметром 6...10 мм (по горизонтали — арабскими цифрами слева направо, по вертикали — заглавными буквами русского алфавита снизу вверх).

Маркировочные изображения выносятся за третью размерную линию. Размеры элементов наружных стен показывают в виде сплошных тонких размерных линий, которые наносят на расстоянии 20...25 мм от чертежа с расстоянием 7...8 мм.

На первой от чертежа размерной линии дают размеры наиболее мелких членений (оконных и дверных проемов, простенков, привязок стен к осям, толщины стен); для проемов с четвертями размеры показывают по наименьшей величине проема; вторая линия — расстояние между координационными осями; третья линия — общий размер здания.

Точки пересечения выносных и размерных линий фиксируют засечками под углом 45°.

Внутри плана здания показывают продольные и поперечные цепочки внутренних размеров.

Наименования и размеры помещений показывают внутри плана или в экспликации на том же листе. На чертеже внутри помещения показывают название помещения, а в правом нижнем углу — его площадь. Площадь подчеркивают сплошной толстой линией, также возможно вынос названий и площадей помещения в экспликацию. На плане также приводят отметку «чистого» пола первого этажа (принимается за «относительный ноль», т.е. за  $\pm 0,000$ ) и отметки участков, расположенных на разных уровнях (отметки указывают со знаком «+» или «-» в прямоугольной рамке или на полке линии-выноски).

### Разрез

При выполнении разреза здания положение мнимой вертикальной плоскости разреза принимают с таким расчетом, чтобы в изображение попали проемы окон, наружных дверей и лестница с детализацией их крупных элементов в масштабе. Конструктивные элементы здания, по которым проходит плоскость разреза, штрихуются в соответствии с условными обозначениями материалов конструкций

Разрез выполняется в следующей последовательности:

наносят координационные оси здания с маркировкой в кружках; проводят горизонтальные линии уровней расположения основных конструктивных элементов (подшвы фундамента, пола подвала, уровня земли, чистого пола этажей и площадок, карниза, верха крыши); вычерчивают стены с привязкой к разбивочным осям, показывают перекрытия, лестницы (с маршем в продольном разрезе), основные элементы конструкции крыши.

Размеры и характерные отметки уровней проставляются снаружи и внутри чертежа разреза. Размеры проставляются вертикальными цепочками. С внешней стороны чертежа показывают размерные линии с внешними размерами проемов и простенков в стенах и характерные отметки (подшва фундамента, планировочная отметка земли, отметки карниза и верха крыши).

На чертеже разреза показывают вертикальную цепочку размеров с указанием толщины перекрытий и высот этажей, высот оконных и дверных проемов, а также расстояний от уровня чистого пола помещения до низа оконного проема и от верха проема до потолка, внутренние отметки характерных уровней разреза.

Дают ссылки на фрагменты и узлы.

Выносные надписи к многослойным конструкциям (перекрытия, покрытия, стены) наносят в виде «флажков» с построчным наименованием материала слоя. Слои указываются снизу вверх. Толщину слоев приводят в миллиметрах без указания размерности.

### План фундамента

На плане фундамента наносят и указывают:

координационные оси здания, их маркировку в кружках и размеры между ними;

вычерчивают фундамент с привязкой к осям и маркировкой конструктивных элементов фундамента.

### План перекрытия

На плане перекрытия наносят и указывают:

координационные оси здания, их маркировку в кружках и размеры между ними;

сопряжение плит перекрытия между собой;

отверстия под вентиляционные блоки;

маркировку плит перекрытия.

Несущие конструкции, на которые опираются плиты перекрытия, показываются пунктиром.

### План стропил

На плане стропил показывают:

координационные оси, их маркировку и расстояние между ними;  
наружные и внутренние стены здания;  
элементы стропил с указанием размеров их сечений (мауэрлаты, коньковые брусы, стропильные ноги).

Также показывают расстояние между стропильными ногами (шаг стропил). Элементы стропильной конструкции выделяют более толстыми линиями.

### План кровли

На плане кровли показывают:

координационные оси, их маркировку и расстояние между ними;  
уклоны кровли;  
размеры свеса кровли;  
деформационные швы;  
парапетные плиты и другие элементы ограждения кровли (крыши);  
воронки, дефлекторы, вентиляционные шахты, пожарные лестницы.

### Надписи

При окончательном оформлении чертежей следует обратить особое внимание на соразмерность главных и второстепенных надписей. Главные надписи, обозначающие отдельные чертежи проекта, следует располагать над соответствующими чертежами. Рядом с наименованием чертежа указывают его масштаб.

Высота букв главных надписей должна быть 6...8 мм, а второстепенных надписей — 3...4 мм. Весь текст на графических листах проекта, включая указанные выше надписи, заполнение штампа, технико-экономические показатели, должен выполняться одним шрифтом.

## **3.2 Пояснительная записка**

Пояснительная записка должна включать:

исходные данные для проектирования жилого дома;

строительно-климатические характеристики района строительства, анализ климатических характеристик, розу ветров;

описание объемно-планировочного решения (описание планов и фасада, технико-экономические показатели, сведения о наружной и внутренней отделке и т.д.);

описание конструктивного решения здания;

расчеты по выбору преподавателя (теплотехнический расчет наружной стены или упрощенный расчет по сбору нагрузок на фундамент).

Пояснительную записку к проекту рекомендуется выполнять на формате А4 (210x297 мм). Пояснительная записка включает титульный лист, который является обложкой пояснительной записки.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТИВНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ**

##### Наружные стены

В соответствии с заданием могут выполняться из красного (обыкновенного или модульного) кирпича, легкобетонных мелких блоков, блоков естественного камня, а также из керамических камней. Толщина стены определяется на основе теплотехнического расчета и представляет собой слоистую конструкцию (рекомендуемая конструкция стены — трехслойная). Поверхность наружных стен оштукатуривается или отделывается каким-либо другим способом.

##### Внутренние несущие стены

Проектируются на основе конструктивных требований с минимальной толщиной из условия опирания перекрытий: кирпичные с опиранием железобетонных плит — 250 мм, кирпичные с опиранием деревянных балок — 380 мм. Внутренние несущие стены, включающие вентиляционные каналы, проектируют толщиной 380 мм.

##### Перегородки

Выполняются толщиной 120 мм — из кирпича, 80 мм — из гипсовых или шлакобетонных плит.

##### Фундаменты

Под стены рекомендуется устраивать ленточные фундаменты из сборных железобетонных блоков или монолитного железобетона. Толщина монолитных фундаментов принимается в соответствии с

толщиной стены; сборных — в соответствии с размерами блоков. Ширина подошвы фундамента должна быть 600...1200 мм. Под колонны проектируется столбчатый фундамента стаканного типа сборной или монолитной конструкции.. При расчете глубины заложения фундамента условно принимаются глинистые грунты с низким уровнем грунтовых вод. Расчет глубины заложения фундамента зависит от величины промерзания грунта для соответствующей климатической зоны, от конструктивного решения цокольной или подвальной части здания и условий их эксплуатации.

Высоту цоколя принимают 600...900 мм с прокладкой слоя горизонтальной гидроизоляции из рулонного материала на мастике на 150 мм выше уровня отмостки. Отмостка должна быть шириной 0,6...1,3 м с уклоном  $i = 0,03$  от здания.

### Перекрытия

Перекрытия могут быть балочными или плитными. При балочном варианте используют как дерево, так и железобетон. При плитном варианте решение может быть сборным, сборно-монолитным или монолитным. Расстояние между балками принимается 0,6...1,0 м в зависимости от величины перекрываемого пролета и сечения балок.

### Полы

Принимают в зависимости от назначения помещения. Дощатые полы выполняют из оструганных шпунтованных досок шириной 100...120 мм, толщиной 29 мм. Паркетные полы устраивают: штучные — из отдельных клепок толщиной 15...18 мм; наборные мозаичные — из набранных на заводе и соединенных с помощью бумажных листов специальных ковриков размером 600х600 мм; из паркетных досок длиной 1200, 1800, 3000 мм, шириной 150 мм. Линолеум приклеивается к основанию пола специальными мастиками, плитки из полимерных материалов — синтетическими клеями или битумной мастикой. Керамическая плитка укладывается на слой цементного раствора по стяжке. Цементный пол представляет собой слой цементно-песчаного раствора толщиной 20...30 мм по бетонному подстилающему основанию с последующим заглаживанием и затиркой («железнением») поверхности растворного слоя. При устройстве пола первого этажа в домах без подвалов уровень пола должен быть поднят на 800...900 мм над поверхностью земли. Конструкция пола в этом случае представляет собой лаги, уложенные на ряд столбиков (кирпичных или бетонных),

установленных на подготовленное основание (хорошо утрамбованный грунт, песчаная подсыпка, слой тощего бетона толщиной 100...150 мм). Столбики высотой не более 200...250 мм располагаются рядами на расстоянии 600...1200 мм друг от друга.

### Крыши

Крыши малоэтажных домов устраиваются, как правило, скатными с чердаком или мансардой. Уклон ската зависит от применяемого материала кровли и климатического района строительства. Конструкция крыши состоит из несущей части — стропил и ограждающей части — кровли.

### Кровля

Кровля устраивается по обрешетке — крепежной основе — в виде деревянных брусков сечением 25х50 мм или 50х50 мм либо из досок толщиной 19...25 мм. Обрешетка крепится к стропильным ногам гвоздями. Деревянная обрешетка выполняется разреженной или в виде сплошного настила в зависимости от прочности и жесткости используемого кровельного материала. Обрешетка под ондулин устраивается так же, как и под волнистые асбестоцементные листы — укладывается в виде досок или брусков с расстоянием между ними, соответствующим размеру листов (около 500 мм); под черепичную кровлю — 65...330 мм; под стальную кровлю — 250 мм. Обрешетка под листы металлочерепицы укладывается с шагом 500 мм. Под рулонные кровли, а также на отдельных участках стальных кровель (свес, конек, разжелобок) обрешетка выполняется в виде сплошного настила из досок.

В соответствии с конструкцией обрешетки расстояние между смежными стропильными ногами принимается равным 1,2...2 м. Элементы стропил — стропильные ноги, стойки, подкосы и прогоны — выполняются из бруса или толстых (толщиной 100 мм) досок. Расстояние между стойками принимают не более 4 м. При увеличении этого расстояния требуется установка продольных подкосов. Продольный опорный брус (мауэрлат) служит для опирания, закрепления стропильных ног и распределения давления на стену. Он укладывается по всей длине стены или отдельными коротышами длиной 500...700 мм (коротыши применяются при редкой расстановке стропильных ног), сечение мауэрлата принимается равным 180х180 мм или 200х200 мм. При устройстве чердака должен быть предусмотрен



беспрепятственный проход вдоль стен здания для контроля состояния стропил, осмотра мест примыкания крыши к стенам. Высота чердака в местах прохода должна быть не менее 1,9 м, а в местах примыкания крыши вдоль наружных стен — не менее 0,4 м. Для освещения и проветривания пространства чердака, а также для выхода на крышу устраиваются чердачные («слуховые») окна. Они располагаются на высоте 1,0...1,2 м от уровня верха чердачного перекрытия примерно на одинаковом расстоянии вдоль крыши. В двухэтажных зданиях допускается наружный неорганизованный водосток. При этом обязательно устройство козырьков над входами и над балконом второго этажа. Вынос карниза должен быть не менее 0,6 м.

## РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основная*

1. СТУ 04.02.030-2015. Стандарт ЮЗГУ «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;

2. Урбанистика и архитектура городской среды [Текст] : учебник / под ред. Л. И. Соколова. - Москва : Академия, 2014. - 272 с.

### *Дополнительная*

3. Гуляницкий Н. Ф. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Текст] : учебник / Н. Ф. Гуляницкий. - 4-е изд., перераб. - М. : БАСТЕТ, 2007 - . Т.1 : История архитектуры / Центральный научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры. - 336 с.

4. Орловский, Б. Я. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Промышленные здания [Текст] : учебник / Б. Я. Орловский, Я. Б. Орловский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1991. - 304 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://biblioclub.ru/>

2. <http://www.iprbookshop.ru/>

## Форма титульного листа курсовой работы (проекта)

<b>Минобрнауки России</b>	
<b>Юго–Западный государственный университет</b>	
Кафедра _____	
<b>КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)</b>	
по дисциплине « _____ » (наименование дисциплины)	
на тему « _____ » _____ »	
Направление подготовки (специальность) _____ (код, наименование)	
Автор работы (проекта) _____ (инициалы, фамилия) _____ (подпись, дата)	
Группа _____	
Руководитель работы (проекта) _____ (инициалы, фамилия) _____ (подпись, дата)	
Работа (проект) защищена _____ (дата)	
Оценка _____	
Члены комиссии _____ (подпись, дата) _____ (инициалы, фамилия)	
_____ (подпись, дата) _____ (инициалы, фамилия)	
_____ (подпись, дата) _____ (инициалы, фамилия)	
Курск, 20 ____ г.	
Ф 04.026	