

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Белгородский государственный технологический университет  
им. В. Г. Шухова  
кафедра архитектуры и градостроительства

Утверждено  
научно-методическим советом  
университета

## **ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ**

методические указания к выполнению индивидуальных домашних заданий по дисциплине «Основы научных исследований в архитектуре и градостроительстве» для студентов 4-го курса направлений  
07.03.01 – Архитектура,  
07.03.04 - Градостроительство.

Белгород 2018

УДК 001.8(07):72(07)

**ББК 72я7**

**О-75**

Составители: карх., проф. Перькова М.В.,  
ктн, проф. Дегтев И.А.  
ст. преп. Ладик Е.И.  
ст. преп. Трибунцева К.М.

**О-75** **Основы** научных исследований в архитектуре и градостроительстве: методические указания к выполнению индивидуальных домашних заданий по дисциплине «Основы научных исследований в архитектуре и градостроительстве» для студентов 4-го курса направлений 07.03.01 – Архитектура, 07.03.04 – Градостроительство / сост.: М. В. Перькова, И. А. Дегтев, Е. И. Ладик, К. М. Трибунцева

УДК 001.8(07):72(07)

**ББК 72я7**

© Белгородский государственный  
технологический университет  
(БГТУ) им. В. Г. Шухова, 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

I. Научно-исследовательская работа студентов. Основные цели и задачи.....	4
II. Выбор направлений научных исследований и этапы исследовательской работы.....	4
III. Методы научных исследований в архитектуре и градостроительстве.....	6
IV. Информационные источники научного исследования.....	9
V. Общие требования к оформлению научных статей.....	11
Приложение.....	14
Список рекомендуемой литературы.....	15

## **I. Научно-исследовательская работа студентов. Основные цели и задачи.**

*Наука* – непрерывно развивающаяся сфера человеческой деятельности, основным признаком и главной функцией которой является выявление, изучение и теоретическая систематизация объективных законов о действительности с целью их практического использования. Наука представляет собой одну из исторически сложившихся форм общественной деятельности человека. Архитектурная наука участвует в архитектурно-строительном процессе на всех этих уровнях. В архитектурном образовании наука играет основную роль в формировании умения оперировать полученными знаниями и применять их в работе для осмысления процесса проектирования.

Формой существования и развития науки является научное исследование. Научное исследование - это деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а так же получение и внедрение в практику полезных результатов.

Научно-исследовательская работа является для студентов важным средством повышения качества подготовки. Основными *задачами* освоения основ научных исследований в архитектуре и градостроительстве является:

- обучение методологии рационального и эффективного получения и использования знаний;
- повышение навыков научной, творческой и исследовательской деятельности;
- знакомство с современными научными методологиями, работа с научной литературой;
- выработка умения применять теоретические знания и современные методы научных исследований.

Основной *целью* научной работы студентов выступает переход от усвоения готовых знаний к овладению методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа с использованием научных методик.

## **II. Выбор направлений научных исследований и этапы исследовательской работы.**

При выборе направления научных исследований одним из основных критериев является *актуальность исследования*. Актуальность отражает остроту поднятой проблемы и значимость ее решения не только в настоящем, но и в перспективе.

Выбор темы обуславливает тип будущей научной статьи. По содержательному аспекту научные статьи можно условно разделить на следующие типы:

- *теоретические* — работы, где на основе анализа предыдущих публикаций по данной теме обобщаются идеи, концепции, мнения дается их новая интерпретация с обоснованием мнения автора;

- *проблемно-постановочные* — статьи, где впервые ставится проблема для дальнейшего ее обсуждения и поиска пути решения;

- *методические* — представляют собой руководство процессами практической и (или) научной деятельности;

- *фактографические* — информируют о конкретных событиях (съездах, симпозиумах, конференциях), посвящены деятельности ученых, юбилеям учреждений; могут содержать описание конкретного опыта работы или представлять собой рецензию.

Любое научное исследование имеет свой *объект* и *предмет*. *Объектом научного исследования* является материальная или виртуальная система. *Предметом научного исследования* как правило является структура системы, закономерности взаимодействия элементов внутри системы и вне ее, закономерности развития, различные свойства, качества и т.д.

Таблица 1

### Этапы исследовательской работы

№	Наименование этапов	Содержание этапов
1	Сбор информации	<p>Ознакомление с литературой (монографии, статьи, нормативные и методические материалами по теме исследования, а также с отечественным и зарубежным опытом проектирования и строительства аналогичных объектов. На этом этапе уточняется тема статьи, исходя из имеющегося материала и тематики (специфики) сборника (издания), в котором предполагается ее публикация</p>

2	Изучение и анализ информации	Изучение и анализ собранных материалов по теме исследования
3	Формирование основной части исследования	Изложение процесса исследования и научных фактов, на которые опирался или же которые опровергал автор
4	Формулирование выводов и заключения.	Обобщение материалов выполненной научно-исследовательской работы, формулирование основных выводов исследования
5	Оформление библиографического списка	Оформление ссылок на источники в списке литературы.
6	Опубликование научного исследования в виде статьи	Поиск издания, подходящего к направлению и тематике исследования, направление на рецензирование при необходимости

### III. Методы научных исследований в архитектуре и градостроительстве

В числе основных методов научного познания, применяемых в архитектуре и градостроительстве можно выделить основные общенаучные методы: анализ, синтез, индукцию, дедукцию.

1. *Анализ* – предмет изучения мысленно или практически разбирается на составные элементы, и каждая из частей исследуется отдельно.
2. *Синтез* -элементы объекта, расчлененные в процессе анализа соединяют, между ними устанавливают связи, объект исследования познается как единое целое.
3. *Индукция* – умозаключения от фактов к некоторой гипотезе. Индукция обычно начинается с анализа и сравнения данных наблюдений и эксперимента. По мере накопления этих данных может выявится регулярная закономерность в объекте исследования. Отсутствие исключений позволяет предположить, что обнаруженная закономерность универсальна и естественно приводит к

индуктивному обобщению (гипотезе): закономерность во всех схожих условиях будет одинакова.

4. *Дедукция* – вывод, сделанный по правилам логики. Началом дедуктивных рассуждений являются аксиомы, гипотезы, концом теоремы. Иначе говоря, дедукция – это метод перехода от общих представлений к частным.

*Индукция и дедукция* – два противоположных друг другу метода научного познания. Однако, они используются совместно – от индуктивного обобщения к дедуктивному выводу, к проверке вывода и более глубокому обобщению.

К общенаучным методам, которые могут быть использованы в архитектурных и градостроительных исследованиях так же относятся *аксиоматический, гипотетический, формализацию, абстрагирование, обобщение, восхождение от абстрактного к конкретному, исторический, метод системного анализа* и др.

*Аксиоматический метод* – способ исследования, который состоит в том, что некоторые утверждения (аксиомы, постулаты) принимаются без доказательств и затем по определенным логическим правилам из них выводятся остальные знания.

*Гипотетический метод* – способ исследования с помощью научной гипотезы, т.е. предположения о причине, которая вызывает данное следствие, или о существовании некоторого явления или предмета.

*Формализация* – отображение явления или предмета в знаковой форме какого-либо искусственного языка (например, логики) и изучение этого явления или предмета путем операций с соответствующими знаками. Использование искусственного формализованного языка в научном исследовании позволяет устранить такие недостатки естественного языка, как многозначность, неточность, неопределенность. При формализации вместо рассуждений об объектах исследования оперируют со знаками (формулами). Путем операций с формулами искусственных языков можно получать новые формулы, доказывать истинность какого-либо положения.

*Абстрагирование* – мысленное отвлечение от некоторых свойств и отношений изучаемого предмета и выделение интересующих исследователя свойств и отношений. Обычно при абстрагировании второстепенные свойства и связи исследуемого объекта отделяются от существенных свойств и связей. Виды абстрагирования: отождествление, т.е. выделение общих свойств и отношений изучаемых предметов, установление тождественного в них, абстрагирование от различий между ними, объединение предметов в особый класс; изолирование, т.е. выделение некоторых свойств и отношений, которые рассматриваются как самостоятельные предметы исследования.

*Обобщение* – установление общих свойств и отношений предметов и явлений; определение общего понятия, в котором отражены существенные, основные признаки предметов или явлений данного класса. Вместе с тем обобщение может выражаться в выделении не существенных, а любых признаков предмета или явления. Этот метод научного исследования опирается на философские категории общего, особенного и единичного.

*Исторический метод* заключается в выявлении исторических фактов и на этой основе в таком мысленном воссоздании исторического процесса, при котором раскрывается логика его движения. Он предполагает изучение возникновения и развития объектов исследования в хронологической последовательности.

*Восхождение от абстрактного к конкретному* как метод научного познания состоит в том, что исследователь вначале находит главную связь изучаемого предмета (явления), затем, прослеживая, как она видоизменяется в различных условиях, открывает новые связи и таким путем отображает во всей полноте его сущность.

*Системный метод* заключается в исследовании системы (т.е. определенной совокупности материальных или идеальных объектов), связей её компонентов и их связей с внешней средой. При этом выясняется, что эти взаимосвязи и взаимодействия приводят к возникновению новых свойств системы, которые отсутствуют у составляющих её объектов.

В архитектурных и градостроительных исследованиях могут быть так же использованы *частные и специальные методы научного исследования.*

*Анализ композиции градостроительных объектов и анализ эстетического восприятия градостроительных объектов (среды),* которые связаны с искусствоведением, социальной психологией, социологией искусства, педагогикой и семиотикой.

*Метод социологического опроса.* Опрос может проводиться заочно путем распространения, сбора и обработки анкет (анкетирования) либо очно в форме беседы с опрашиваемым (интервьюирования).

*Метод экспертных оценок.* Заключается в изучении мнения специалистов, обладающих глубокими знаниями и практическим опытом в определенной сфере. В качестве экспертов отбираются как научные, так и практические работники (не более 20 – 30 человек). Опрос экспертов может быть индивидуальным или групповым, очным или заочным. Индивидуальный опрос проводится путем анкетирования или интервьюирования. Групповой опрос возможен в форме «круглого стола», в ходе которого происходит обмен мнениями между специалистами.

Предпроектные социальные исследования осуществляются сегодня, практически во всех областях архитектурно-градостроительного проектирования. Планируемые при этом качества среды определяются субъектом данной деятельности, в роли которого может выступать та или иная социальная группа. Структура градостроительных объектов может определяться совокупностью осуществляемых в поселениях видов деятельности, характером их взаиморасположения, ресурсообеспеченности; природноклиматическими и иными условиями.

#### **IV. Информационные источники научного исследования**

Используемая в научных исследованиях информация может быть первичной или вторичной. *Первичная информация* содержит непосредственные результаты научных исследований и разработок, новые научные сведения или новое видение известных идей. *Вторичная информация* содержит результаты аналитической переработки одного или нескольких первичных документов.

В качестве первичной научной информации можно рассматривать, например, следующее:

- *книги* – неперIODические текстовые издания;
- *монографии* -издания, содержащие всестороннее одним или несколькими авторами одной проблемы или темы;
- *учебные издания* - неперIODические издания, содержащие систематизированные сведения научного и прикладного характера, изложенные в форме, удобной для преподавания и изучения;
- *стандарты, инструкции* и др. – нормативно-техническая документация, регламентирующая научно-технический уровень и качество продукции;
- *патентная документация*- совокупность документов, содержащих сведения об открытиях, изобретениях и др.

В качестве вторичной научной информации можно привести следующие документы:

- *справочные издания* – содержащие результаты теоретических обобщений, различные величины и др.
- *обзорные издания* – содержащие концентрированную информацию, полученную в результате отбора и систематизации сведений из большого количества первоисточников по определенной теме за определенный промежуток времени (аналитические, реферативные, библиографические и др. виды обзоров).

- *реферативные издания* – содержат сокращенное изложение первичного документа или его части с основными сведениями и выводами;

- *библиографические издания* – содержат библиографическое описание вышедших изданий.

### **Оформление библиографического списка.**

Библиографический список использованных источников является одной из существенных частей научной работы. По этому списку можно судить о глубине и всесторонности исследования, об осведомленности исследователя в литературе по теме.

Оформление библиографического аппарата включает:

- 1) библиографическое описание использованных источников;
- 2) группировку источников различными способами, в зависимости от характера работы и ее назначения.

При оформлении библиографических ссылок следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Элементы и области издания приводятся в последовательности, установленной в перечнях ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Областям и элементам предшествуют следующие условные разделительные знаки: точка и тире, точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, косая черта, две косые черты, круглые скобки и др. Каждой области описания предшествует знак точка и тире, который заменяют точкой, если область выделена шрифтом или записана с новой строки. В библиографических ссылках условный разделительный знак точку и тире допускается заменять точкой. В библиографическом описании используются стандартные сокращения часто встречающихся слов и словосочетаний, в том числе названий издательств и издающих организаций.

*Группировка источников в библиографическом списке.* В научную статью необходимо включать источники, на которые сделаны ссылки в основном тексте и которые были фактически использованы при ее написании. Эти источники должны быть сгруппированы. Существуют следующие способы их группировки: *алфавитный, хронологический, по видам изданий* и др.

*Алфавитный* способ группировки источников состоит в том, что все монографии, учебники, статьи, комментарии располагаются в алфавитном порядке по фамилиям авторов. Если фамилия автора не указана, то при расположении произведения в списке учитывается первая буква его названия. Работы одного и того же автора располагаются по алфавиту заглавий, затем указывают его работы, написанные в соавторстве.

*Хронологический* способ группировки характерен тем, что источники располагаются по году публикации (принятия). Такой способ применяют,

когда необходимо показать историю законодательства, движения науки или изучения темы.

В научных работах часто применяют *группировку источников по видам изданий*. Список составляется по разделам в следующем порядке:

*I. Законы и иные нормативные акты:* Конституция Российской Федерации, конституционные и федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, постановления Конституционного Суда РФ, нормативные акты других федеральных органов государственного управления (министерств, комитетов, служб), нормативные акты субъектов Федерации (конституции, уставы, решения, постановления), акты органов местного самоуправления.

*II. Монографии, учебники, учебные пособия, лекции, статьи, тезисы, комментарий, авторефераты диссертаций.* Некоторые авторы периодические издания, диссертации и авторефераты диссертаций выделяют в отдельные разделы.

*III. Литература на иностранных языках.*

Внутри главных разделов этого списка применяются другие группировки. Например, нормативные акты, руководящие постановления Пленума Верховного Суда РФ, работы одного автора, архивные дела могут быть расположены в хронологическом порядке, а монографии, учебники, статьи и тезисы – в алфавитном. Способ группировки источников зависит от назначения работы, ее характера и количества документов.

По месту расположения ссылки бывают *внутритекстовые, подстрочные и затекстовые*. По форме описания различают ссылки *первичные и повторные*.

## **V. Общие требования к оформлению научных статей**

Требования по оформлению научной статьи могут отличаться в зависимости от журнала либо конференции. Поэтому, необходимо уточнять требования (как правило, выложены на сайте издания) перед отправкой статьи на публикацию в научный журнал.

Чаще всего при написании научной статьи исходят из **следующих требований:**

- Научная статья, должна иметь ограниченный объем (7-10 страниц машинописного текста, формат страницы - А4, книжная ориентация, поля 2 см со всех сторон, Times New Roman, цвет - чёрный, размер шрифта - 12-14; 1,5 интервал, выравнивание текста по ширине, ссылки на источники литературы даются в квадратных скобках.

- Общие принципы построения научной статьи могут варьироваться в зависимости от тематики и особенностей проведенного исследования. При написании научной статьи, особенно для публикации исследования в журнале из перечня ВАК, необходимо придерживаться следующей структуры изложения: **заглавие, аннотация, ключевые слова, основной текст статьи, литература.**

Кроме того, раздел *основной текст* статьи может подразделяться на **вводную часть, данные о методике исследования, экспериментальную часть, выводы.** Эти подразделы выделять в тексте не всегда обязательно. Желательно, чтобы логика изложения в статье была приближена к указанной структуре.

- **Заглавие статьи,** указание Фамилии, Имени, Отчества (полностью) автора и названия учебного заведения или научной организации, в которой выполнялась работа, специальности автора.
- **Аннотация.** Описывает цели и задачи проведенного исследования, а также возможности его практического применения, что помогает быстрее уловить суть проблемы. (2-3 предложения), на русском и английском языках.
- **Ключевые слова** (3-5 слов), на русском и английском языках.
- **Вводная часть и новизна.** Значение исследуемых научных фактов в теории и практике. В чем новое решение научной задачи.
- **Данные о методике исследования.** Собственное научное исследование, предыдущие исследования (по теме статьи), статистика и т.п. – использованные автором в данной статье. Наличие рисунков, формул и таблиц допускается только в тех случаях, если описать процесс в текстовой форме невозможно. Если статья теоретического характера, приводятся основные положения, мысли, которые будут в дальнейшем подвергнуты анализу.
- **Экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных данных или сравнение теорий.** По объему – занимает центральное место в статье.
- **Выводы и рекомендации.** Статья обязательно должна содержать в себе ответы на вопросы, поставленные вводной частью, продемонстрировать конкретные выводы.
- **Литература.** Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТом 7.1-2003 или ГОСТ Р 7.0.5-2008. Также можно использовать: [snoska.info](http://snoska.info) – он-лайн ресурс, с помощью которого можно быстро оформить основные типы источников согласно

ГОСТа. В тексте ссылки нумеруются в квадратных скобках, номер указывает на источник в списке литературы. В статье, рекомендуется использовать не более 10 литературных источников, не позднее 5 лет с момента написания статьи.

### **Приблизительный вариант оформления научной статьи индексируемой базы РИНЦ (Прил.1)**

В верхнем левом углу проставляется индекс УДК (УДК – универсальная десятичная классификация — система классификации информации, которая широко используется во всём мире для систематизации произведений науки, литературы и искусства, периодической печати и различных видов документов. Для самостоятельного определения индексов УДК можно воспользоваться он-лайн классификатором (свободного доступа), например: Справочник по УДК <http://teacode.com/online/udc> и др.).

Далее – строчными, курсивом – инициалы и фамилия автора (на русском и английском языках).

Под ними – название организации, город (на русском и английском языках).

Затем как правило необходимо указать электронный адрес каждого автора статьи.

Далее по центру название статьи (как правило строчными полужирными буквами, выровненными по центру листа на русском и английском языках).

Следующая строка пропускается.

Затем аннотация (высота шрифта – 12, курсив, около 6 строк).

Далее аннотация на английском языке – Abstract (размер шрифта – 12 пунктов, выравнивание – по ширине страницы).

Затем ключевые слова (высота шрифта – 12, курсив).

Далее ключевые слова на английском языке (размер шрифта – 12 пунктов, выравнивание – по ширине страницы).

Далее следует текст статьи (высота шрифта 12–14).

Завершает статью список литературы (высота шрифта – 12).

## Приложение

Приложение 1

Пример оформления текста статьи индексируемой базой РИНЦ

### ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТА СТАТЬИ

УДК 378.1

*И.В. Иванов*  
ФГАОУ ВПО «Российский государственный  
профессионально-педагогический университет»,  
Екатеринбург  
*I.V. Ivanov*  
Russian State Vocational Pedagogical University  
Yekaterinburg  
E-mail: *ivanov\_ivano@yandex.ru*

#### **Феномен социально-профессиональной мобильности в XXI веке**

*Английский язык*

.....*пропуск строки*.....

*Аннотация* *Русский язык (высота шрифта 12, курсив, не более 5 строк).*

*Аннотация* *Английский язык (то же)*

*Ключевые слова* *Русский язык (высота шрифта 12, курсив, не более 6 слов).*

*Ключевые слова* *Английский язык (то же)*

*Основной текст (высота шрифта – 14).*

**Список литературы (высота шрифта 12).**

### Список рекомендуемой литературы.

1. Тарасенко, В.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / В.Н. Тарасенко, Ю.В. Денисова, И.А. Дегтев, Н.А. Шаповалов. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. - 113 с.
2. Овчинникова, Н.П. Основы науковедения архитектуры: учеб. пособие / Н. П. Овчинникова; СПбГАСУ. – СПб., 2011. – 288 с.
3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - Москва: Дашков и К, 2013. - 244 с.
4. ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. – Введ. 2008.04.28. – М.: Стандартинформ, 2008. – 22 с.

Учебное издание

**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АРХИТЕКТУРЕ И  
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ**

методические указания к выполнению индивидуальных заданий  
для студентов 4-го курса направлений  
07.03.01 «Архитектура»,  
07.03.04 «Градостроительство».

Составители: **Перькова** Маргарита Викторовна  
**Дегтев** Илья Алексеевич  
**Ладик** Елена Игоревна  
**Трибунцева** Ксения Михайловна

Формат 60x84/16. Усл. печ. л.1,2. Уч.изд. л.1,3.  
Отпечатано в Белгородском государственном технологическом университете  
им. В.Г. Шухова  
308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46