

Министерство образования и науки Кыргызской Республики  
Кыргызский Государственный Технический Университет  
им. И. Раззакова

Институт архитектуры и дизайна (ИАД)  
Кафедра: «Архитектура» (АРХ)



# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

по лекционной дисциплине

**«Методология научных исследований  
в области архитектуры, дизайна и искусства»**

1 семестр



- По направлению подготовки: 750100 «Архитектура»
- Магистерская программа: “Проектирование архитектурно-градостроительных объектов” (ПАГО)

Бишкек-2022

**УДК 001.891 (075.8)**

**Рецензент:** Доктор архитектуры, проф. кафедры «ОАП» ФАДиС КРСУ Смирнов Ю.Н.

**Составитель:** к.арх., и.о.доц. кафедры «Архитектура» Халмурзаева Г.Б.

**Учебно-методическое пособие по дисциплине «Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства» / Сост.: Г. Б. Халмурзаева – КГТУ им. И. Раззакова; – Бишкек, Редакционно-издательский отдел КГТУ им. И. Раззакова, 2022 – 115 с.**

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования Кыргызской Республики, утвержденного МОиН КР, нормативно-методических документов КГТУ им. И. Раззакова, в соответствии с программой курса по дисциплине **«Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства».**

Предназначено для магистрантов 1 курса по направлению подготовки **750100 «Архитектура»** по образовательной программе: **“Проектирование архитектурно-градостроительных объектов” (ПАГО)** и содержит вводные сведения по дисциплине, разбор алгоритма написания научной статьи, структуре магистерской диссертации и основным пунктам практического задания, указания по выполнению практического задания, а также некоторые данные по оформлению работы к сдаче.

Печатается по решению Учебно-методического совета (УМС) ИАД и редакционно-издательского отдела Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова.

Табл. \_\_\_\_\_. Прил. \_\_\_\_\_. Библиогр.: \_\_\_\_ назв.

**УДК 001.891 (075.8)**

©Халмурзаева Г.Б., 2022

©КГТУ им. И. Раззакова, 2022

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Введение</b>	.....	<b>5 - 7 стр.</b>
<b>1 Введение в методологию научного поиска и понятие научного исследования в свете архитектурной науки</b>	.....	<b>8 – 24 стр.</b>
Понятие «наука» в целом		
Цели и задачи науки		
Научная методология и исследования в области архитектурных направлений		
Наука в творческом методе		
<b>2 Методы научного познания</b>	.....	<b>24 – 42 стр.</b>
Базовые понятия научного познания и их применение в исследованиях творческих направлений		
Методы научных исследований в области архитектурных направлений		
<b>3 Постановка научной проблемы. Этапы научно-исследовательской работы</b>	.....	<b>43 – 56 стр.</b>
Методы выбора и цели направления научного исследования		
Постановка научной проблемы		
Этапы научно-исследовательской работы		
<b>4 Научная новизна исследования</b>	.....	<b>56 - 62 стр.</b>
Актуальность и научная новизна исследования		
Выдвижение рабочей гипотезы		
<b>5 Систематизация междисциплинарных исследований в магистратуре архитектурных направлений</b>	.....	<b>62 - 73 стр.</b>
<b>6 Написание научной статьи магистрантами</b>	.....	<b>73 - 85стр.</b>
Алгоритм написания научных статей		
Требования к написанию научных статей «Вестник КГУСТА» и «Журнала «Известия КГТУ»		
<b>7 Структура магистерской диссертации</b>	.....	<b>85 - 94 стр.</b>
Основные главы/разделы и параграфы		
<b>8 Заключение</b>	.....	<b>94 - 95 стр.</b>

<b>9</b>	<b>Практическое задание по дисциплине «Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства». Оформление работы (ПЗ)</b>	.....	<b>96 стр.</b>
<b>10</b>	<b>Приложения/шаблоны к ПЗ</b>	.....	<b>97-100 стр.</b>
<b>11</b>	<b>Контрольные вопросы для самостоятельного изучения и закрепления пройденного материала по дисциплине «Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства»</b>	.....	<b>101-102 стр</b>
<b>12</b>	<b>Библиография</b>	.....	<b>103-104 стр</b>
<b>13</b>	<b>Календарные графики СРМ</b>	.....	<b>105-110 стр</b>
<b>14</b>	<b>Краткий глоссарий</b>	.....	<b>111-114 стр</b>

## **Введение**

Дисциплина **«Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства»** изучается в I семестре I го года обучения магистерской образовательной программы «ПАГО».

Лекционный курс «Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства» является связующим звеном между стержневой дисциплиной «Архитектурное проектирование», а также инженерно-конструкторскими, художественными и общественно-политическими циклами, связанными со специализацией направления подготовки **750100 «Архитектура»**.

«Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства» является неотъемлемым компонентом подготовки магистерской диссертации, курс формирует методологическую основу научного поиска в плане решения задач проектирования архитектурных объектов и пространств различных уровней.

Основы философско-методологического мировоззрения и рассмотрение развития социума через философские определения и категории, это фундамент, на котором формируется профессиональное видение современного магистранта-архитектора, его профессиональная методологическая культура. Используя принципы, законы и методологию философии в контексте архитектурной науки исследователь эффективно решает стоящие перед ним задачи практической деятельности.

Данное учебно-методическое пособие ориентирует магистрантов на творческую самостоятельную работу над научной литературой и источниками по теории и методологии архитектурной науки, на эффективную ориентацию в широком спектре междисциплинарного подхода в философских и естественнонаучных направлениях и школах, на концентрацию усилий в целях

приобретения методологических знаний в процессе подготовки ВКРМ и умения применять их для решения актуальных профессиональных проблем.

В процессе освоения дисциплинарного курса магистранты изучают основы проведения научных исследований, методы и инструменты систематизации собранного научного материала, использования на практике полученных ранее навыков по другим дисциплинам профессионального цикла, закономерности формирования концептуального моделирования на основе научного поиска, навыки применения различных научных методик.

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов способности осуществлять научный поиск, анализировать и сопоставлять собранный научный материал, применяя различные методы научного познания, получать результаты научных исследований на основе междисциплинарного подхода, и выходить на прикладную компоненту авторской концепции проектирования в рамках закрепленной научной темы МД.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение основ общенаучной методологии;
- изучение принципов научного исследования;
- классификация методов, приемов, подходов и средств архитектурного исследования;
- систематизация теоретических, исторических и прикладных исследований;
- изучение методов исследования в области средового дизайна;
- изучение методов исследования в области пространственных видов искусства.

Магистранты, успешно освоившие лекционный курс «**Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства**» должны опираться на научно-информационные материалы и:

▪ **Знать:**

- системный подход в архитектурной науке;
- методику научного анализа в архитектуре, дизайне и искусстве;
- научные критерии предвидения и методы проектирования и прогнозирования;
- особенности работы архитектурного коллектива как творческой единицы;
- методические приемы, способствующие архитектурному новаторству;

▪ **Уметь:**

- выбирать тему и обосновывать ее актуальность, цели, задачи, объект и предмет, структура исследования, его теоретико-методологические предпосылки и практическую значимость;
- разрабатывать социально-архитектурные концепции как специфический вид научно-проектного творчества;

▪ **Владеть:**

- историческими и логическими методами исследования объектов архитектуры, дизайна и искусства;
- методикой выстраивания структуры научного исследования;
- приемами междисциплинарного характера архитектурных научных исследований;
- методами проектно-научного экспериментирования как специфической разновидностью архитектурного творчества.

▪ **Применять:**

- методологию научных исследований в постановке научных проблем, целей и задач.
- в реальном проектировании научные методы и подходы;

## **1. Введение в методологию научного поиска и определение понятия научного исследования в свете архитектурной науки**

- **Понятие «наука» в целом**
- **Цели и задачи науки**
- **Научная методология и исследования в области архитектурных направлений**
- **Наука в творческом методе**
  - ▶ **Литература, рекомендованная к изучению по данному разделу:**
- Коробко В.И. Основы научных исследований: курс лекций: учеб. пособие для студентов строительных специальностей. – М.: АСВ, 2000.;
- Поморов С.Б. Основы научных исследований в архитектуре. Учебно-методические указания для магистров по направлению «Архитектура» по дисциплине Архитектурное проектирование и исследования (методология). – Барнаул: АлтГТУ им. И.И.Ползунова. – 2020.
- Булатова Е.К., Ульчицкий О.А. Основы научной деятельности в области архитектуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (4,09 Мб). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2019.
- Герасин А.Н., Отварухина Н.С. Магистерская диссертация: учеб. пособие для магистрантов / Московского государственного института управления – М., 2010.
- Холодова Л.П. О проблемах архитектурной науки // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 4-2. – С. 298-298.

Наука всегда рассматривалась как одна из форм общественного сознания, оказывающая существенное влияние на все сферы человеческой деятельности, поэтому молодым исследователям разбирать основы исследовательской



деятельности по архитектурным направлениям лучше начинать с базовой общенаучной части.

Систематизация накопленных теоретических знаний об окружающем мире, явлениях и процессах, возникающих и протекающих в нем, позволяет рассматривать развитие всей архитектуры в целом, и архитектурной среды в частности, с позиции комплексного подхода организации создаваемых объектов архитектуры и архитектурных пространств, включая техническое оснащение, цифровые, информационные и энергетические поля, насыщающие урбан-пространство.

Практические исследования в области архитектуры во многом ориентированы на применение междисциплинарных подходов в изучении возникающих научных проблем и задач, создавая логические взаимосвязи цепочка последовательного изучения различных компонент научного архитектурного знания.

В целом, главная **цель науки** заключается в описании, объяснении и предсказании изучаемых процессов и явлений на основе научных законов.

Терминологически существует целый ряд определений науки как дефиниции. Например, в кратком словаре по философии дано краткое обозначение **науки** как знания в целом, но, по сути, не каждое знание есть наука. Задача исследователя заключается в выявлении закономерной последовательности в ряде исследуемых фактов и выведение полученного обыденного знания на уровень научного знания.

**Научное познание** подразумевает, что исследователь проводит научное исследование каких-либо феноменов, процессов или явлений в выбранном направлении науки на основе определенных целей, методов получения знаний,

подтвержденных экспериментальной достоверностью полученных результатов или полевых исследований.

Объективность, доказательность и точность **научного исследования** исходит из целенаправленного познания действительности/окружающего мира, опирающегося на систему научных понятий, законов и теоретических знаний, полученных в ходе научного поиска и проведенного анализа результатов.

Для наглядности восприятия теоретического материала рассмотрим представленную ниже графическую блок-схему расшифровки алгоритма взаимосвязей уровней научного познания и системы возникающих форм и методов научного познания.



**Рис. 1** Общий алгоритм взаимосвязей основных уровней научного познания и системы возникающих форм и методов научного познания

Существует классическая версия отнесения наук к трем основным группам:

- **Базовые естественные науки**, существующие в качестве самостоятельных областей: физика, биология, химия, география, астрономия, геология. Междисциплинарный сегмент новых наук – биоинженерия, биохимия, геохимия, геофизика, астрофизика и др.
- **Технические науки, или инженерные науки:** науки в области естествознания, изучающие явления, важные для создания и развития техники.
- **Гуманитарные:** философия, история, филология, политические науки, юриспруденция, экономика, культурология, искусствоведение и др.

▶ **Архитектурная наука** это наука о прошлом, настоящем и будущем развитии архитектуры в целом, явлений, процессов и объектов, наблюдаемых и исследуемых в ней.

Архитектурная наука это область науки, сформировавшаяся при определенной зрелости архитектурно-строительной сферы, существующая в следующих формах:

- научного знания;
- общего профессионального знания, выраженного в проектной деятельности;
- социального института, включающего многоступенчатую систему подготовки и производства научных и профессиональных кадров;
- общественного сознания, воспринимающего объекты архитектуры и результаты исследований.

Эти отдельные составляющие архитектурной науки сформировались в тесной взаимосвязи с эволюционным развитием социума. Как и научные исследования в области **дизайна**, не относятся к чисто техническим или гуманитарным сегментам, скорее это междисциплинарное поле, в котором активно развиваются все научные векторы.

Следует отметить, что современное развитие научных дисциплин выходит далеко за рамки одной конкретной науки, создавая неограниченные возможности научного поиска на стыке различных наук, используя методы и подходы разработанные и опробованные в других научных сферах.

Фактически междисциплинарные исследования создали новый уровень решения практических задач на основе комплексного подхода взаимного обогащения методологических приемов при формировании **научных мейнстримов (main streams)** будущего.

► Развитие **параметрической архитектуры** можно рассматривать как результат слияния математических подходов в проектировании архитектурных объемов и пространств на основе используемых новых информационных технологий.

Ниже представлена схема определения основ научно-исследовательской деятельности магистранта-архитектора:

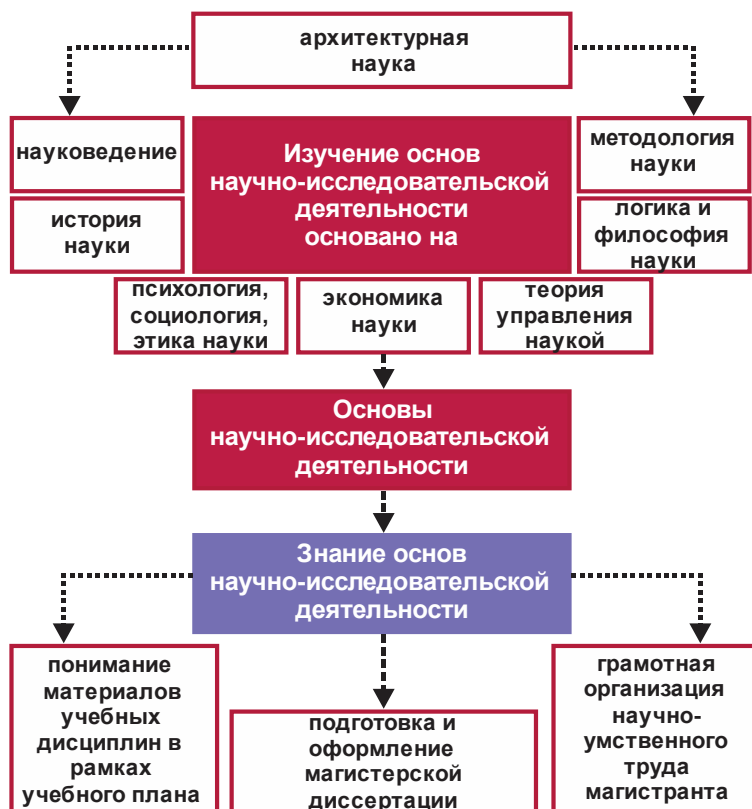


Рис. 2 Определение основ научно-исследовательской деятельности магистранта-архитектора

**Методология** — это логическая организация научной деятельности человека, состоящая в определении целей и предмета исследований, подходов и ориентиров его проведения, выборе средств и методов, определяющих наилучший результат.

Архитектурная наука во многом опирается на общенаучный категориально-понятийный аппарат, поэтому разберем подробно основные понятия **методологии научного исследования**.

**Определение объекта и предмета исследования** предполагают область исследования научной работы с разной степенью углубленности. При этом объект исследования имеет более широкое значение, чем предмет исследования.

Таким образом, в общенаучном плане:

- **Объектом исследования** в общем смысле выступает явление или процесс, которые содержат некое противоречие и создают зону конфликта или проблемную ситуацию.
- **Предмет исследования** — это наиболее значимые с точки зрения теории и практики особенности, свойства, характерные черты и аспекты объекта, которые подлежат исследованию.

Следовательно, предмет исследования диктуется проблемной ситуацией, возникающей в системе, т. е. необходимостью минимизировать или преодолеть некоторое противоречие.

▶ Например, **объектом исследования** диссертационной работы выступает архитектурная среда города в целом, а **предметом исследования** может быть конкретно выделенный процесс обновления дизайна архитектурной среды центральной части г. Бишкек за счет акцентирования природных составляющих градостроительного каркаса, проблема развития дизайна архитектурной среды центральной части столицы в комплексе с вопросами формообразования в

градостроительстве, архитектуре и дизайне предметно-пространственной среды в условиях динамического развития урбан-сообщества.<sup>1</sup>

**Проблема** — это реальное противоречие, требующее своего разрешения.

Конкретный вектор направления исследований задается определением **цели и задач исследования**.

- **Цель исследования** — это общая его направленность на конечный результат. Цель является основой распознавания и выбора проблем исследования.

Цели исследования могут быть текущими и перспективными, общими и локальными, постоянными и эпизодическими.

- **Задачи исследования** — это то, что требует решения в процессе исследования; вопросы, на которые должен быть получен ответ. Задачи являются конкретизацией цели.

▶ Например, **цель научного исследования** может быть выражена кратко, а может быть разделена на основные компоненты, в частности, может включать рассмотрение системы методологических подходов в развитии дизайна городской/архитектурной среды и разработку теоретической модели развития дизайна архитектурной среды г. Бишкек с учетом научных исследований в области развития комплексной организации дизайна архитектурной среды, и в частности его предметно-пространственного аспекта.

При этом **задачи исследования** могут включать конкретизацию с привязкой к определенным феноменам, процессам, явлениям, территориям, объектам.

---

<sup>1</sup> Халмурзаева Г.Б. «Формирование дизайна архитектурной среды г. Бишкек», автореф. канд. диссерт., Бишкек, 2016г.

► Например, рассмотрим ряд задач, определенных в рамках одного исследования:

- системный анализ развития дизайна архитектурной среды г. Бишкек, на примере градостроительного ядра столицы, разнородности его среды и типологии составляющих компонентов;
- выявление специфики взаимосвязей различных уровней архитектурной среды;
- подбор и изучение материалов по дизайну среды градостроительных узлов центра города, анализ их свойств и функций;
- выявление фокус-проблем и составление рекомендаций по улучшению качества предметно-пространственной среды г. Бишкек с учетом современных требований.

В ходе научного сбора материалов для научной работы исследователь неизбежно сталкивается с вопросом выбора подходов к исследованию.

**Подход** можно рассматривать как некую исходную позицию или своеобразную фокус-точку исследования, которая определяет его направленность относительно основной цели.

Поскольку подход по сути является менее строгой версией метода, магистрантам рекомендуется ознакомиться с исследованием самой сути разницы между методом и подходом в данном источнике ►

<https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-podhody-proishozhdenie-i-evolyutsiya-klyuchevykh-ponyatiy-sovremennogo-istoricheskogo-diskursa/viewer><sup>2</sup>

При проведении научных исследований автор может опираться на различные подходы, позволяющие систематизировать собранный материал по определенному вектору научного поиска.

---

<sup>2</sup> Кром М.М. «Методы» и «подходы»: происхождение и эволюция ключевых понятий современного исторического дискурса // Новое прошлое/ The New Past. 2021. № 4. С. 92–108.

Рассмотрим некоторые из них, наиболее часто встречающиеся в работах по архитектурным направлениям:

- **Аспектный подход** — это выбор одной грани или аспекта проблемы по какому-либо принципу с учетом актуальности направления или ресурсов, влияющих на исследование.
- **Историко-ценностный подход** в изучении объекта исследований с точки зрения ценностной ситуации, культурно-исторической и личностной обусловленности ценностного отношения к исследуемой среде, связи выбранной шкалы ценностей со смыслом существования определенного локуса или социума.
- **Искусствоведческий подход** – междисциплинарное изучение развития современной архитектурной науки (формирование стилей в современной архитектуре и выявление основных стилеобразующих направлений), рассматривает архитектуру в историко-культурном контексте, определяя хронологические границы научного поиска.
  - ▶ Например, научные исследования А.В. Иконникова, Д.Л. Мелодинского, И.А. Добрициной, С.М. Хан-Магомедова и др.
- **Концептуальный подход** — основан на предварительной проработке концепции исследования, т. е. комплекса ключевых положений, определяющих общее направление исследования.
- **Культурологический подход** понимается как совокупность методологических приёмов, обеспечивающих анализ любой сферы социальной практики, входящих в понимание культуры в целом.
  - ▶ Для архитектурных направлений исследования могут включать в том числе, сферы архитектурного образования, в разрезе культурологических понятий, таких как культурные парадигмы, культурная деятельность и интересы, эстетические нормы и ценности в архитектуре и т. д.
- **Прагматический подход** — ориентирован на получение ближайшего результата в тесной связи с практикой прогнозирования.



- ▶ Например, в прикладной части исследований по архитектуре применяется метод 3D симмуляции развития отдельного объекта или средового фрагмента.
- **Синергетический подход** – комплексный подход в 2-х или более научных областях. ▶ Например, исследование проблемы архитектурно-пространственной теории в свете математических алгоритмов развития, изучение взаимосвязи объекта исследования с другими научными сферами и оценивание степени их влияния друг на друга. **С.П.** включает множество различных теоретических подходов к архитектуре в целом в т.ч.: метафизический, морфологический, семиотический, типологический, экологический и пр.  
▶ Например, по данному подходу магистрантам рекомендуется изучить научные труды в области архитектуры, градостроительства и дизайна, в которых рассматривается синергия научных направлений: Н.А. Сапрыкина, И.В. Шубенков, А.Г. Раппапорт, И.Г. Лежава, В.А. Нефёдов, А.В. Боков, Л.П. Холодова, Ю.С. Янковская и др.
  - **Системный подход** — учитывает максимальное количество аспектов проблемы в их взаимосвязи и целостности, определяет характер связи между аспектами и их характеристиками.  
▶ Например, рекомендуется обратить внимание на научные работы по системному анализу в архитектуре Л.П. Холодовой.
  - **Социокультурный подход** является заимствованным методом прикладной философии, предназначенным для познания и разработки особых видов смысла развития отдельных объектов на основе единства общего и особенного.
  - **Средовой подход** — это подход, в котором на всех стадиях работы сохраняется целостность методологического отношения к среде, в частности к городской/архитектурной среде и к городу в целом в свете естественнонаучного, социотехнического и социокультурного исследований научной проблемы.

Более подробно магистранты могут изучить данный подход в следующей статье <sup>3</sup> ► <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=37170>

- **Творческий метод** - проявление формирования нового знания в синтезе искусстве, научные исследования интеллектуальной деятельности людей творческих специальностей (архитекторов, дизайнеров, художников, скульпторов и др.).

► Например, теоретическое наследие творческих школ ВХУТЕМАСа и БАУХАУСа. Научное осмысление развития современного художественно-теоретического подхода к архитектуре подробно рассмотрел М. В. Дущев в докторской диссертации «Концепция художественной интеграции в новейшей архитектуре».

- **Эмпирический подход** — основан на практическом опыте, т. е. на накоплении проектных данных в какой-либо предметной области, и последующем анализе собранной информации с логическими выводами на основе этих данных и т.д.

► Найдите и изучите самостоятельно встречающиеся вариации подходов в архитектурных научных трудах.

### **Возможные доминантные ориентиры и ограничения исследования**

Любое исследование нуждается в определенных ориентирах/маркерах и рамках исследования, позволяющих проводить научный поиск более целенаправленно. При этом следует понимать, что допустимо вводить различные варианты подобных ограничений, которые могут быть выражены в различной степени акцентирования.

### **Методы и средства исследования**

---

<sup>3</sup> Татарченко А.В. «Средовой подход в архитектуре: от теории к реализации» // Современные наукоемкие технологии. – 2018. – № 9. – С. 115-119;

**Метод** в переводе с греческого языка означает способ познания, исследования природы и общества, прием, способ или образ действия.<sup>4</sup>

**Способ** представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций.

В зависимости от содержания изучаемых объектов различают две базовые группы методов:

- методы естествознания;
- методы социально–гуманитарного исследования.

Ранее уже упоминалось, что методы исследования классифицируют по отраслям науки: математические, биологические, медицинские, социально–экономические, правовые и т.д.

Следует отметить, что при всем различии и многообразии методов фактически выделяют **три основные группы**:

- **Всеобщие** - философские методы, сфера применения которых наиболее широка.
- **Общенаучные методы** - находящие применение во всех или почти во всех науках.
- **Частные / специальные методы** - характерные для отдельных наук или областей практической деятельности (методы физики, биологии, политологии, социологии и, конечно же, теории и практики архитектуры и строительства (прикладной характер исследований)).

Ниже представлена общая классификационная таблица методов научного исследования:

---

<sup>4</sup> Новый словарь иностранных слов, by EdwART, 2009.

Табл. 1

№	Методы научного исследования	
1.	По цели исследования	Первичные
		Вторичные
		Верификационные (подтверждающие)
2.	По способу реализации	Логико-аналитические
		Визуализационные
		Экспериментально-сценарные
3.	По функциям познания	Систематизации
		Объяснения
		Предсказания
4.	По областям исследования	Гуманитарные
		Технические
		Специальные (в том числе архитектура, дизайн, искусство)
5.	По точности предсказаний	Детерминированные (определенные, точные)
		Стохастические (случайные, выборочные)
6.	По уровню познания	Теоретические
		Эмпирические (практические)

Следует отметить, что особую группу методов образуют методики, представляющие собой приемы и способы, вырабатываемые для решения какой-то особенной, частной проблемы.

Выбор верной методики будущего исследования фактически предопределяет высокую результативность научных исследований.

### Философские методы

Из курса философии известно, что выделяют два всеобщих философских метода познания: **диалектический** и **метафизический**.

Фактически каждая философская концепция имеет методологическую функцию, является своеобразным способом мыслительной деятельности. Поэтому к философским методам относятся также:

- аналитический (характерный для современной аналитической философии),
- интуитивный, феноменологический и др.

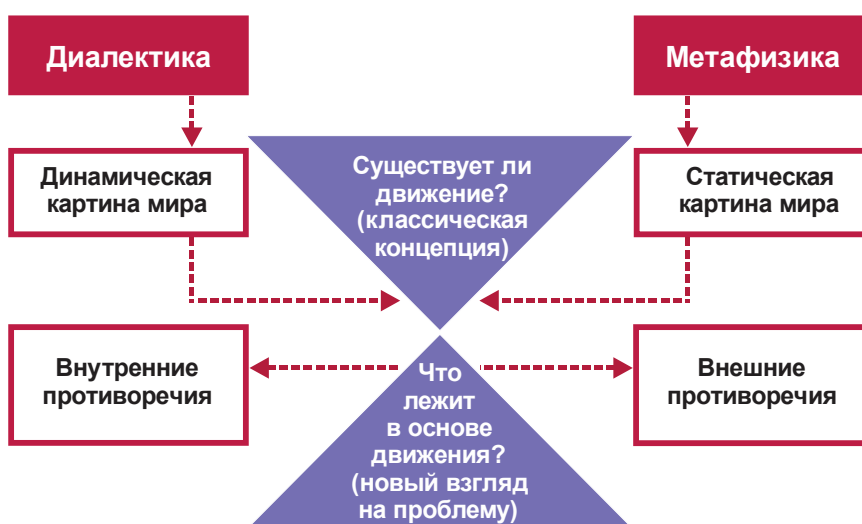
Для архитекторов особое внимание заслуживает раздел «**Философия архитектуры**»<sup>5</sup>, который также опирается на общие понятия. Рассмотрим подробнее вышеперечисленные базовые методы.

Основоположником основных постулатов **диалектического метода** является немецкий философ и мыслитель Г. Гегель.

В его трактовке **диалектический метод это метод познания действительности в ее противоречивости, целостности и развитии.**<sup>6</sup>

По выражению Гегеля, диалектический метод познания является «движущей душой истинного познания», и базируется на принципе, вносящем в содержание любой науки внутреннюю необходимость и связь. Именно Г. Гегель сформулировал три основных закона диалектики.

Ниже представлена **графическая блок-схема философских методов познания** (диалектический и метафизический), раскрывающих различные аспекты построения картины мира. Следует отметить, что именно творческие направления исследований концентрируются на философских методах раскрытия научных тем в контексте философии творчества:



**Рис. 3 Взаимосвязь диалектики и метафизики**

<sup>5</sup> Терехова Г. Л. Философия архитектуры: Учебное пособие. — Тамбов, 2007

<sup>6</sup> Кочергин А.Н. Методы и формы познания. - М.: Наука, 1990.

**Диалектический метод познания** выражен в трех основных законах диалектики:

- **Первый закон диалектики** – закон перехода количества в качество (и наоборот), описывает и определяет механизмы саморазвития через понятия «качества», «количества» и «меры». Гегель назвал их **тремя формами бытия идеи**.

▶ Вопрос самоорганизации стихийно возникающих жилых кварталов на примере упорядоченного хаоса **жилых кварталов - фавел** в Рио-де Жанейро, Бразилия.



- **Второй закон диалектики** - закон единства и борьбы противоположностей (или закон взаимопроникновения), ориентирован на понятия «тождества», «различия», «противоречия», «противоположности».

В трактовке Гегеля любое явление представляет собой результат внутренних противоречий и отрицания сторон и тенденций.

Поэтому в диалектике Гегеля стороны единого целого являются противоположностями, которые находятся в состоянии взаимосвязи и взаимообусловленности.

▶ Например, в архитектурно-планировочных решениях объектов, выполненных в стиле **деконструктивизма**, изначально заложено противостояние противоположностей. Рекомендуется рассмотреть данный закон

в свете творческих проектных работ американского архитектора **Даниэля Либескинда**. Магистрантам следует обратить внимание на «**Теорию контрапункта**» и ее прикладной характер применения в реализованных проектах.

Ниже представлены фотографии **Национального мемориала жертвам холокоста** в Оттаве, 2017 г. Памятник состоит из шести бетонных треугольных объемов, образующих звезду Давида (разобрать концепцию АПР и особенности внедрения в существующую городскую среду).



- **Третий закон диалектики** представлен как закон «отрицания отрицания» характеризующий всеобщий результат и направленность эволюции. Закон базируется на отрицании всего старого при появлении нового, переходом из одного качества в другое.

▶ Например, в архитектуре это фактически вопрос реновации старого архитектурного объекта в его новом функциональном назначении, созвучие современных проектных предложений времени и требованиям.

При этом должно сохраняться **триединое/тернарное условие**:

- Преодоление старого,
- Преемственность в развитии,
- Утверждение нового.

Для закрепления учебного материала на практическом занятии предлагается рассмотреть конкретный архитектурный объект.



▲ На фото: Культурный центр Kadokawa Culture Museum по проекту японского арх. Кенго Кумы как часть крупного проекта «Токородзава — город сакуры» (современный концепт японской поп-культуры).

Рекомендовано к самостоятельному изучению магистрантами как архитектурный объект, сочетающий в себе практическую реализацию и науку (один из лучших проектов 2020г.). <https://www.interior.ru/architecture/9996-kuliturnii-tsentr-kadokawa-culture-museum-po-proektu-kengo-kumi.html>

## 2. Методы научного познания

- **Базовые понятия научного познания и их применение в исследованиях творческих направлений**
- **Методы научных исследований в области архитектуры**
  - ▶ **Литература, рекомендованная к изучению по данному разделу:**
- Коробко В.И. Основы научных исследований: курс лекций: учеб. пособие для студентов строительных специальностей. – М.: АСВ,2000.;
- Поморов С.Б. Основы научных исследований в архитектуре. Учебно-методические указания для магистров по направлению «Архитектура» по дисциплине Архитектурное проектирование и исследования (методология). –Барнаул: АлтГТУ им. И.И.Ползунова. – 2020.
- Булатова Е.К., Ульчицкий О.А. Основы научной деятельности в области архитектуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.



Носова». – Электрон. текстовые дан. (4,09 Мб). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2019.

- Герасин А.Н., Отварухина Н.С. Магистерская диссертация: учеб. пособие для магистрантов / Московского государственного института управления – М., 2010.

### **Базовые понятия научного познания и их применение в исследованиях творческих направлений**

Процесс познания, как и развитие науки, начинается со сбора фактов. Факты можно систематизировать с помощью простейших определений, являющихся важными структурными компонентами науки.

- **Научные законы** являются ключевыми элементами в системе научных знаний. Законы отражают наиболее устойчивые, повторяющиеся, объективные, внутренние связи в природе, познании и социуме, выступают в форме определенного соотношения категорий и понятий.
- **Принципы / постулаты, аксиомы** являются одними из важных форм научного знания. Под принципом понимают исходное положение какой-либо отрасли науки (например, квантовые постулаты Бора, аксиомы Евклидовой геометрии, основные принципы синергетики в архитектуре, принципы формирования градостроительных узлов, базовые принципы визуального дизайна, эстетические принципы архитектурной колористики и т.д.).
- **Теория** – это в широком смысле определенная концепция, совокупность взглядов и идей, цель которой истолкование, осмысление поставленной проблемы, учение об обобщенном опыте (практике), формулирующее научные принципы и методы.

Ранее уже давалось краткое определение метода как способа теоретического или экспериментального исследования какого-либо явления или процесса,

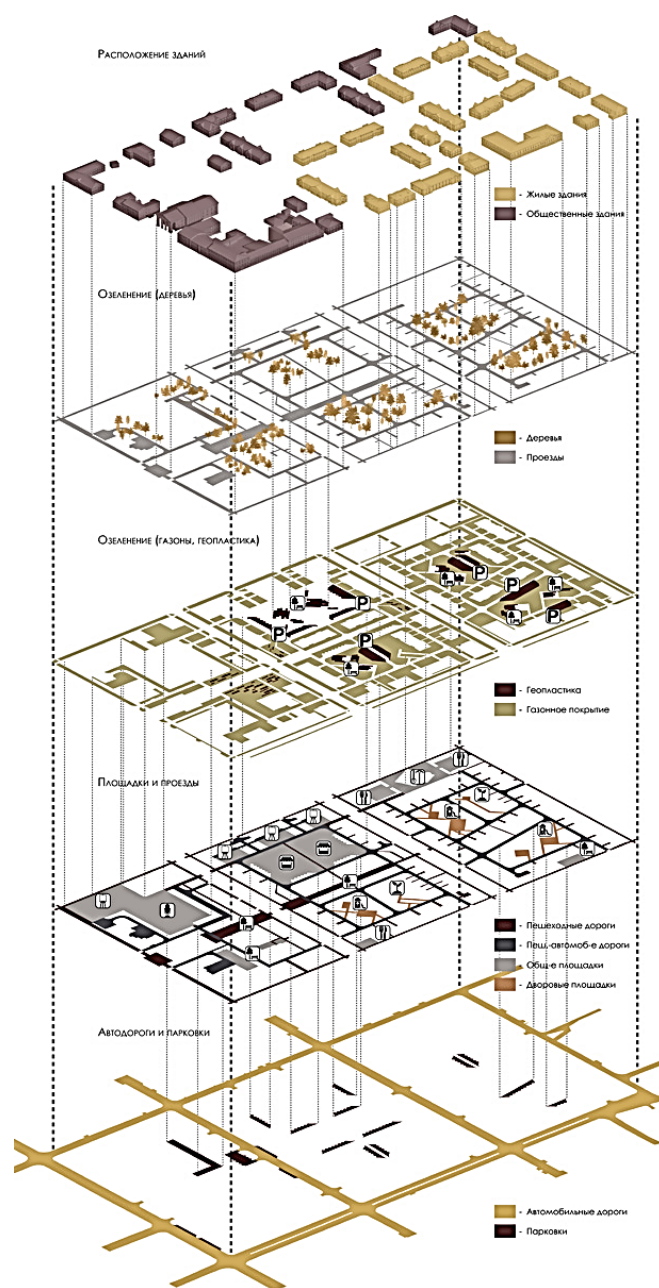
методы исследования по творческим направлениям также делятся на **теоретические** и **эмпирические** (носящие прикладной характер).

Поскольку метод является инструментом решения поставленных научных проблем, он определяет необходимость и место применения **основных общенаучных парных понятий**, применяемых в исследованиях одновременно, поскольку они находятся в тесной взаимосвязи друг с другом: анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, абстрагирование и конкретизация.

Рассмотрим их более развернуто в свете **творческих исследований**:

- **Анализ** (греч. analysis – разложение) – это метод исследования, заключающийся в том, что предмет изучения мысленно или практически расчленяется на составные элементы (части объекта, или его признаки, свойства, отношения), при этом каждая из частей исследуется отдельно.

▶ Например, графоаналитическое представление генерального плана исторической части города, реального здания или сооружения в виде построения **морфоструктурной взрыв-схемы**.

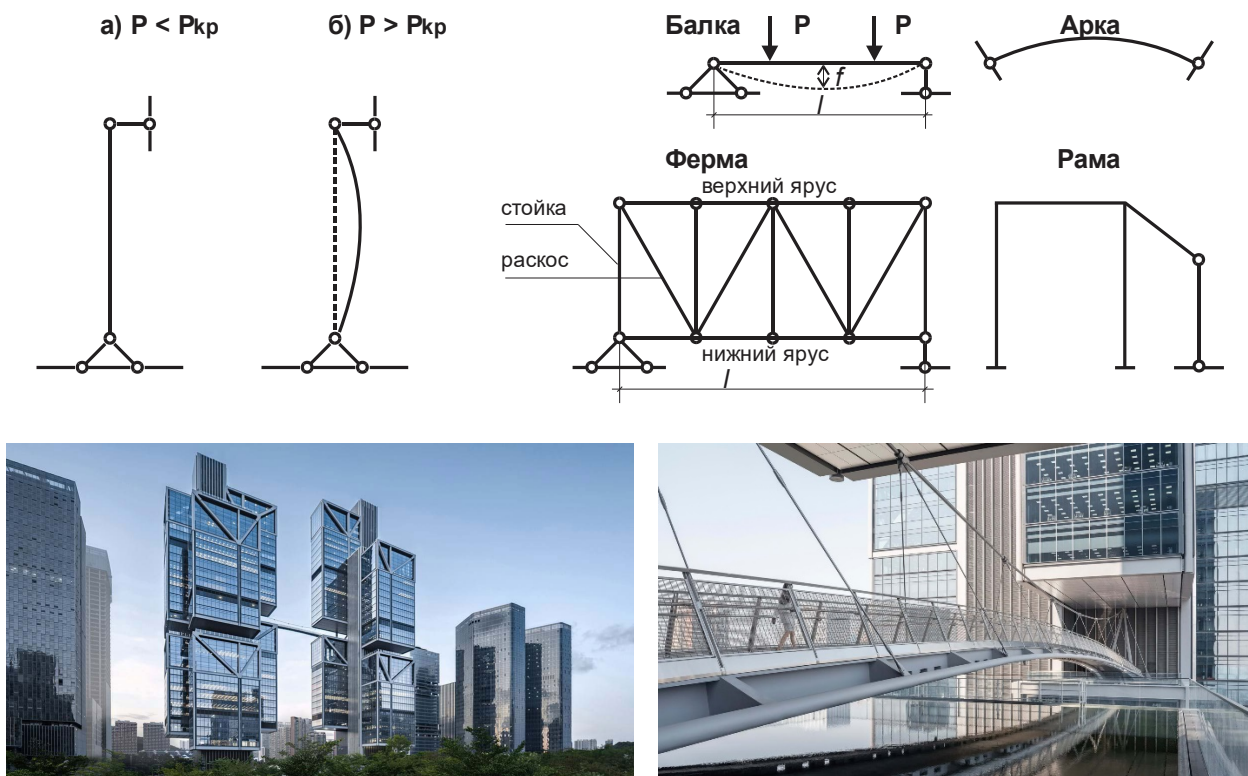


**Рис. 3 Морфоструктурная взрыв-схема исследуемого фрагмента генплана г. Великого Новгорода, РФ**

- **Синтез** (греч. synthesis – соединение) – это метод исследования, который позволяет в процессе анализа рассматривать отдельные компоненты или элементы исследуемого объекта, устанавливать взаимосвязи между ними и познавать общность целого.

► Например, рассмотрим вариант из строительной области: переход от лабораторного исследования напряженно-деформированного состояния отдельного стержня в сопротивлении материалов к работе стержневой системы

(раме, ферме, арке и их комбинациям) в **строительной механике**, и их наглядное применение в архитектурных проектах на примере конструктивного решения самого технологичного комплекса — **DJI Sky City, Шенчжень, Китай, 2022**.  
**Арх. Норман Фостер, Foster + Partners.**



**Рис. 4** Пример применения стержневых систем смешанного типа в конструктивном решении перехода DJI Sky City, Шенчжень, Китай, 2022. Арх. Норман Фостер

**The Norman Foster Foundation / Фонд Нормана Фостера** занимается разработкой исследовательских проектов и опытных образцов, в которых исследуются современные технологии и дизайн, связанные с формированием искусственной среды, с акцентом на использование новых экспериментальных материалов и передовых производственных процессов.

В структуре **The Norman Foster Foundation** представлен отдел дизайна и технологий, который в настоящее время занимается следующими приоритетными направлениями научных исследований, наглядно отражающих синтезированный характер современной науки:

- Материалы будущего;
- Умная мобильность;
- Гибкие конструкции;
- Новые области применения композитов/углеродного волокна;
- Робототехника;
- 3D-печать в строительных технологиях;
- Разработка инновационной мебели и оборудования.

Следует отметить, что наиболее общая черта всех отраслей современной науки выражена в стремлении к теоретическому синтезу, который дает возможность объединять научное поле исследований и проводить систематизацию знаний.

Системный подход в науке позволяет проводить глубинные исследования, синтезируя полученные знания о предмете исследования. Более подробно базовые научные понятия изложены в учебном пособии российского автора **Коробко В.И. «Основы научных исследований»**.

- **Индукция** (лат. induction – наведение) – это умозаключение от фактов к некоторой гипотезе (общему утверждению). То есть переход от частного к общему.
- **Дедукция** (лат. deduction – выведение) – это вывод, сделанный по правилам логики, то есть переход от общих представлений к частным. Дедукция – это форма научного познания, когда вывод делается на основе знаний о признаках всей совокупности.
- **Аналогия** (греч. analogia – соответствие, сходство) – это метод научного познания, с помощью которого достигается знание об одних предметах или явлениях на основании их сходства с другими.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Коробко В.И. Основы научных исследований: курс лекций: учеб. пособие для студентов строительных специальностей. – М.: АСВ,2000.

► Например, в архитектурном пространстве классификация аналогии живых структур представлена ниже на рис.5.


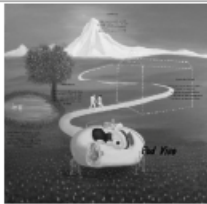




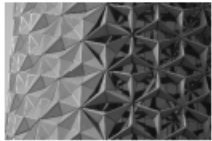


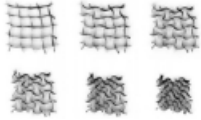
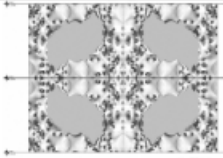

Виды	Функционально-пространственные аналогии живых структур	Конструктивные аналогии живых структур	Интерактивные аналогии живых структур	Декоративно-цветовые аналогии живых структур
Аналогии	 <p>Проект ХАБИТАТ 2020/ Philips</p>	 <p>«Жилые коконы»/ Archigram</p>	 <p>Проект Urban Block/ Dietma Koring</p>	 <p>Kiefer Technic Showroom/ Ernst Giselbrecht</p>
	 <p>Вращающийся небоскреб/ Дэвид Фишер</p>	 <p>Just a Minute/ Barberio Colella ARC</p>	 <p>Башни Аль-Бахар/ Бюро Aedas, 2012</p>	 <p>EXPO 2012 Just a Minute/ Barberio Colella ARC</p>
	 <p>Утопический город, 1958/ Ион Фридман</p>	 <p>«Химическая архитектура»/ MIT</p>	 <p>INVERSAbrane/ KOL, MAC, LLC</p>	 <p>EXPO 2017/ Павильон Великобритании</p>

Рис. 5 Самойленко А.А. «Аналогии живых структур в архитектурном пространстве», Известия КГАСУ, 2017, № 4 (42)<sup>8</sup>

Выводы по аналогии делаются в том случае, когда знание о каком-либо объекте переносится на другой менее изученный, но сходный с ним по существенным свойствам и качествам. Одним из основных источников научных гипотез являются именно такие суждения. Благодаря своей наглядности метод аналогий получил широкое распространение во всех научных сферах, и соответственно также применяется в архитектурных исследованиях.

Метод аналогий является основой другого метода научного познания – метода моделирования.

<sup>8</sup> Самойленко А.А. «Аналогии живых структур в архитектурном пространстве», Известия КГАСУ, 2017, № 4 (42)

- **Моделирование** (лат. *modulus* – мера, образец) – метод научного познания, представленный в исследовании изучаемого объекта на основе его специально созданного аналога или модели, с целью определения или уточнения характеристик оригинала. При этом модель должна содержать все существенные черты реального объекта.

**Моделирование** является одной из основных категорий теории познания. В принципе на его основе базируется любой метод научного исследования как в теоретической части, так и в прикладной, т.е. экспериментальной.

В современной науке, в том числе и архитектурной, широко используется теория подобия (геометрического, физического, физико-механического, аналогового), которая служит основой для построения возможных моделей и разработки теории эксперимента. В частности, в мировой практике многие крупные архитектурно-проектные компании ведут собственные экспериментальные исследования по актуальным направлениям.

- **Абстрагирование** (от лат. *abstractio* – отвлечение) – это метод научного исследования какого-либо явления (процесса), основанный на исключении несущественных признаков и аспектов изучаемого объекта.

Подобный метод позволяет упрощать картину изучения явления. Абстракции позволяют по-иному рассмотреть предмет исследования, т.е. фактически это возможность своеобразного отключения первоначального представления о предмете исследования. При подобном подходе, абстрактное понятие противопоставляется конкретному, а абстрагирование – конкретизации.

▶ Например, **Притцкеровская премия по архитектуре** – самая престижная награда в области архитектуры. Присуждается ежегодно и считается аналогом Нобелевской премии. в 2021 г. ее удостоился французский дуэт архитекторов **Анна Лакатон** и **Жан-Филипп Вассаль**. Инновационность – главный критерий присуждения данной премии.

Ряд реализованных проектов данного творческого союза представляет собой яркий пример абстрагирования этнической идейной составляющей от конструктивно-функционального современного прочтения архитектурных пространств.



- **Конкретизация** (от лат. *concretus* –уплотненный, сгущенный, сросшийся) – это метод научного познания, определяющий существенные свойства, связи и отношения предметов или явлений при объективной оценке всех реальных условий существования исследуемого объекта.

Эти два диаметральных метода научного познания взаимно дополняют друг друга.

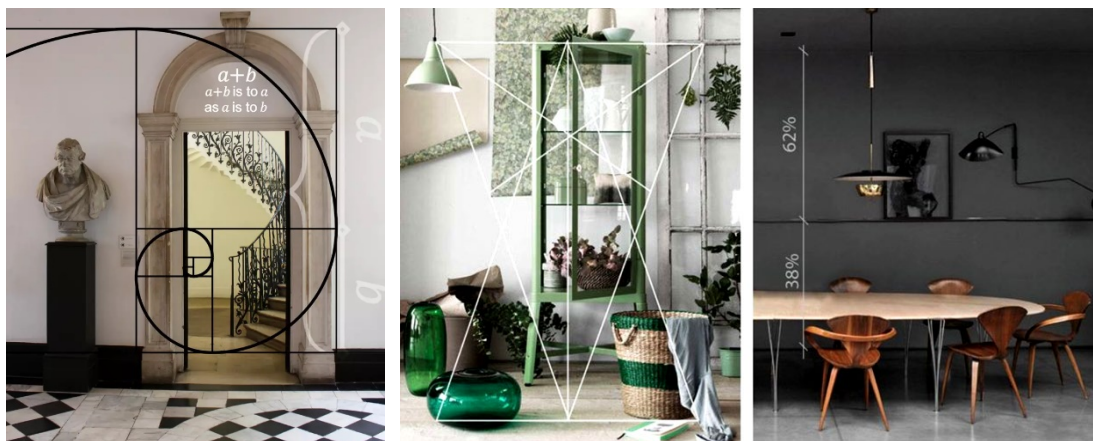
Следующие два парных метода научного познания, используемые на теоретическом уровне исследований - **объяснение** и **формализация**.

- **Объяснение** как метод научного познания представляет собой объективную основу изучаемого явления или процесса и позволяет выдвинуть рабочую гипотезу или предложить теорию исследуемого класса явлений или процессов в изучаемом научном сегменте.
- **Формализация** – это обобщение или отображение исследуемого объекта или явления в знаковом формате искусственного языка какой-либо области науки для формального исследования свойств объекта. Осуществляется на основе абстракций, идеализации и введения искусственных символических знаков.



Примером использования формализации является математика, информатика, ряд естественных и технических наук (физика, теоретическая механика, сопротивление материалов и т.д.), в которых вывод содержательного предложения заменяется выводом выражающей его формулы. В архитектурных исследованиях больше используются методы из области математики, информатики, теоретической механики, строительной физики и т.д.

► Например, в формообразовании архитектурных объемов и пространств можно наблюдать применение **математического ряда Фибоначчи** и «**золотого сечения**» (метод пропорционирования в прикладной версии).



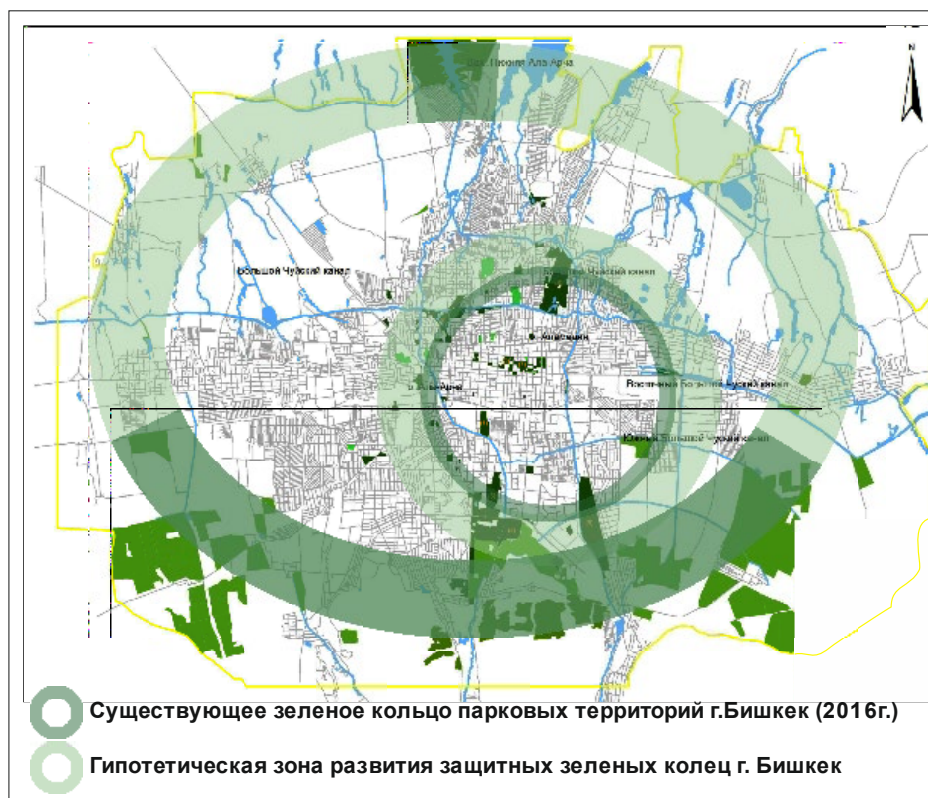
- **Гипотеза** (от греч. hypothesis – основание, предположение) – это предположение о причине, которая вызывает данное следствие.

В основе любой гипотезы всегда лежит предположение исследователя относительно чего-либо, достоверность которого пока не подтверждена.

► Например, в ходе научных исследований конкретной городской среды вполне допустимо выдвигать гипотетическое предположение будущего ее развития в свете одного или нескольких аспектов.

Ниже в качестве примера показана схема гипотетического развития природного каркаса г.Бишкек (парковые зоны и скверы по данным 2016г.).<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Халмурзаева Г.Б. «Формирование дизайна архитектурной среды г. Бишкек», автореф. канд. диссерт., Бишкек, 2016г.



**Рис. 6** Схема гипотетического развития природного каркаса г.Бишкек (парковые зоны и скверы по данным 2016г.)

- **Наблюдение** – это метод целенаправленного исследования объективной реальности в окружающем мире, природе и социуме.

Исследователь наблюдает то, что имеет для него теоретический либо практический интерес, выделяя только самые существенные факты, характеризующие объект исследования.

При проведении наблюдения различают два подхода:

- **Качественное наблюдение** выявляет качественные изменения в объекте или процессе;
- **Количественное наблюдение** фиксирует изменения количественных параметров наблюдаемого объекта, не вызывающих качественных изменений.

В качестве примера рассмотрим **испытание деревянной конструкции (балки на двух опорах) под воздействием усиленной нагрузки до разрушения целостности материала ▼**



При проведении **наблюдения** должны выполняться определенные требования:

- наблюдение должно проводиться в рамках четко поставленной задачи;
- при наблюдении первично должны рассматриваться интересующие стороны явления;
- наблюдение должно быть непрерывным на протяжении заданного исследованием периода;
- при наблюдении исследуются определенные черты явления.

В целом научное наблюдение позволяет выявить дополнительные факторы и закономерности развития наблюдаемых явлений или процессов, способствуя накоплению эмпирического материала для исследований.

График наблюдений ведется по заданному алгоритму, и в некоторых случаях результаты наблюдения дают не только первичную информацию об объекте, но и приводят к значимым научным открытиям.

В связи с этим **наблюдаемость** является одним из важных качеств исследования.

- **Эксперимент** (от лат. *experimentum* – опыт, воспроизведение объекта познания, проверка гипотез и т.п.) – это метод научного познания, используемый при исследовании объекта в определенных условиях, задаваемых экспериментатором.

Эксперимент, как и наблюдение, может быть **качественным** и **количественным**.

Преимущество экспериментального изучения объекта по сравнению с простым наблюдением заключается в следующем:

- возможность изучения свойств объекта в экстремальных условиях позволяет глубже понять суть явлений;

▶ Например, разрушение объекта при усилении нагрузки на каркас, аэродинамическое изменение воздействия ветровой нагрузки на фасад, потеря устойчивости элементов стержневых систем, влияние температурных воздействий на поверхности и т.п.

- при необходимости возможно многократное воспроизводство исследуемого явления;
- исследование свойств явлений, не существующих в природе в чистом виде;
- эксперимент можно повторить, а наблюдение не всегда.

Эксперименты могут быть:

- **Натуральными.** Эксперимент рассматривает объекты в их естественном состоянии.
- **Модельными.** Эксперимент отрабатывается на основе созданной модели объекта и позволяет изучить более широкий диапазон изменений.

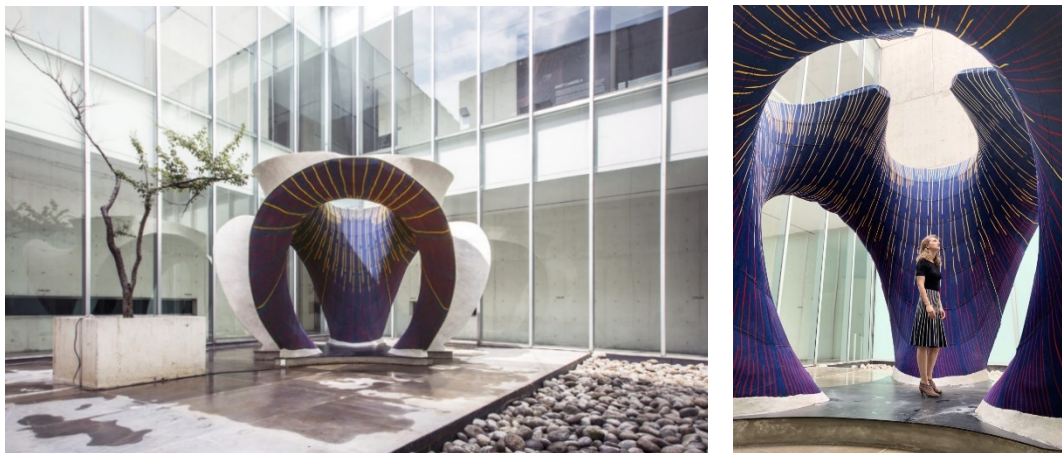
Эксперимент обычно ставят на заключительных стадиях исследования как доказательный показатель выдвинутых теорий и гипотез, и источник новых теоретических представлений.

Во многих научных работах процесс экспериментального исследования и управление научным поиском осуществляется на основе математической теории эксперимента, что способствует снижению материальных затрат.

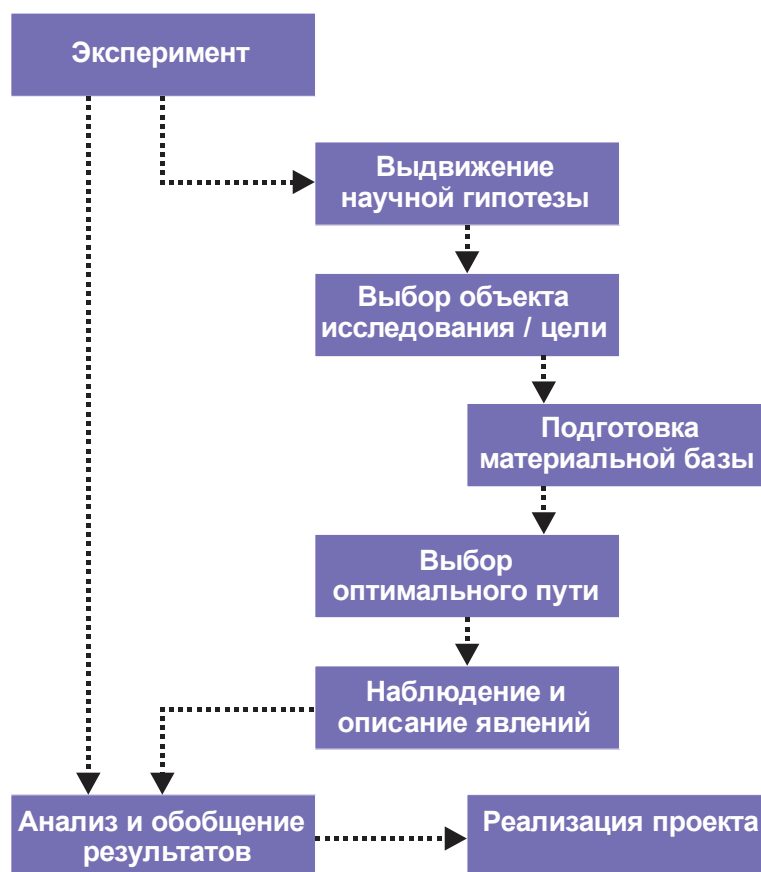
- **Измерение** – это процедура определения численного значения характеристик исследуемых материальных объектов (физические параметры объекта, масса, текстура и т.д.)

Все измерения производятся с помощью соответствующих измерительных приборов и сводятся к сравнению измеряемой величины с некоторой однородной величиной, принятой в качестве эталона.

В результате высококачественных измерений можно установить факты, определяющие эмпирические зависимости или закономерности, сделать открытия прикладного характера, приводящие к коренному изменению взглядов в какой-либо области знаний.



▲ Например, архитектурная компания **Zaha Hadid Architects (ZHA)** разработала и провела экспериментальные исследования **KnitCandela** — инновационной волнистой бетонной оболочки, предназначенной для решения сложных архитектурных форм. Ультралегкая полимерно-трикотажная опалубка для опытного образца была доставлена в Мексику из Швейцарии в одном кейс-боксе.



**Рис. 7 Алгоритм последовательности экспериментально-научных исследований**

### **Методы научных исследований в области архитектурных направлений**

Доктор архитектуры Бархин Б.Г. в своей книге "Методология архитектурного проектирования" рассматривает ряд методов архитектурного проектирования, и дает в целом понимание основных архитектурных методов в практической деятельности: комплексный метод проектирования, принцип проектирования объекта как системы, метод проблемного проектирования.

Российский автор И.А. Азизян провела подробный анализ свыше 150 архитектурных диссертационных работ, защищенных в период с 1980 по 2000 гг., с позиций выявления методов, применяемых авторами при разработке научных проблем в области архитектуры, градостроительства, реконструкции и реставрации архитектурного наследия.

В числе методов, применяемых авторами научных работ в области архитектуры, российский теоретик архитектуры И.А. Азизян выделяет следующие виды исследований, наиболее часто встречающихся в изученных трудах:

- традиционные общенаучные исследовательские методы (натурно-обмерные с фотофиксацией, обмерами и топографической съемкой);
- описательный;
- системный подход или системно-деятельностный метод анализа;
- комплексный метод;
- генетический / хронологический;
- исторический или историко-системный;
- историко-культурный или культурно-исторический;
- историко-архивный;
- историко-архитектурный;
- историко-территориальный;
- синхронно-диахронный;
- эмпирический / фактологический и т.д.

По мнению И.А. Азизян в научных работах, связанных с архитектуроведением, наиболее часто применялись культурологический подход, культурно-деятельный, принципы символической цикличности культур и теория этногенеза Л. Гумилева, достаточно активно использовался структурный подход, симбиотический, структурно-симбиотический, структурно-функциональный и средовой подход, постструктуралистский метод Р. Барта, деконструктивистский метод Ж. Дерроуза, герменевтический Х.Г. Гадамера, феноменологический Э. Гуссерля и синтез феноменологии и градостроительного анализа.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Azizyan I.A. Problematika i metodologiya dissertacionnyh issledovanij arhitekтора / I.A. Azizyan; pod obshej red. I.A. Azizyan // Voprosy teorii arhitektury. Arhitekturnoteoreticheskaya mys' Novogo i Novejshego vremeni. – М.: KomKniga, 2006. – S. 339–380.

Исследование И.А. Азизян дает полное представление о применении в архитектурных исследованиях традиционного стилистического или образно-стилистического анализа, формально-стилистического анализа, рассматривается проблематика стилового развития.

В последнее время снизилась активность применения композиционного, архитектурно-композиционного, архитектурно-пространственного анализа, стилистического и формального анализа объектов архитектуры и градостроительства.

Достаточно редко используется семантический, иконографический и иконологический методы, морфологический и графоаналитический методы. Всё это дает основание для выбора направлений научного поиска начинающим молодым исследователям.

Отдельно автор выделила научные работы, связанные с применением типологического метода, метода функциональных аналогий, дополнивших традиционные функционально-планировочный и графоаналитический методы.

Изучение большинства научных работ по истории архитектуры и градостроительства выявило, что достаточно часто в исследованиях применяются различные варианты реконструктивных методик: графоаналитические реконструкции, объёмно-пространственные реконструкции, макетные реконструкции, компьютерное моделирование (в том числе 3D симуляции), хронологическая реконструкция ментальности или картины мира, региона, общности и т.д.

В последнее время молодые ученые обращают внимание на возможность использования в своих исследованиях анализа темпоральной структуры понятий Р. Козелека и метода анализа интеллектуальных сетей Р. Коллинза.

И.А. Азизян отмечает, что Р. Козелек ставит задачу выявления «соотношения между историей понятий и социальной историей...», отмечая при этом, что «первая дисциплина изучает, прежде всего, тексты и слова, между тем



как вторая использует тексты лишь для того, чтобы сделать из них выводы о фактах и процессах, которые сами в текстах не присутствуют».

«История понятий, таким образом, есть, прежде всего, особый метод критического анализа первоисточников...».

Другой российский исследователь Г.В. Есаулов в своей статье «Архитектурная наука и образование: векторы развития» обращал внимание на то, что «историко-архитектурные и историко-градостроительные исследования в основном опираются на сравнительные методы, широкие социально-культурные контексты и 3D-моделирование этапов истории, при этом сохраняя приоритет открытия фактографической документальной основы явлений и процессов, проектов и объектов, творчества зодчих и событий социальной истории. Компаративная составляющая отмечает большинство современных исследований в исторической области, а факсимильная документальность остаётся ведущим принципом историко-архитектурных и историко-градостроительных исследований. Вместе с тем, развивающиеся методы анализа и интерпретации исторического материала дают возможность реконструкции эволюции духовных поисков человечества, генезиса и развития архитектурных представлений». <sup>11</sup>

Рассмотрим основные методы используемые в научных исследованиях в области истории и теории архитектуры:

- **сравнительно-исторический метод** выделяет два основных вектора исследований:
  - а. Сравнительный анализ сходства или различия общего состояния, элементов или связей архитектурной науки в разные исторические периоды (динамика развития);

---

<sup>11</sup> Г.В. Есаулов «Архитектурная наука и образование: векторы развития», <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturnaya-nauka-i-obrazovanie-vektory-razvitiya/viewer>

- b. Изучение генезиса архитектуры по признаку общности элементов формообразования;
- **генетический метод** ориентирован на исследование развития архитектуры и ее элементов, определение предпосылок возникновения, этапов и тенденций развития, периодов прогресса, регресса, поворотных моментов и т. п.

Как уже отмечалось ранее большинство исследований в области истории архитектуры опираются на методы анализа и синтеза. Рассмотрим некоторые характерные варианты:

- **сравнительный анализ** включает сопоставление исследуемых объектов, явлений или процессов, протекающих в определенный исторический период;
- **системно-структурный анализ** предоставляет возможность исследования целостной системы, ее любого элемента во взаимосвязи с другими компонентами, выявляющий характерные черты и свойства структуры;
- **логический анализ**, предполагающий логику исторического построения и развития объекта исследований, процесса или ситуации;
- **статистический анализ** один из наиболее часто применяемых количественных методов в оценке количественных показателей определенного исторического периода или процесса;
- **метод постепенного включения** ориентирован на поэтапное исследование элементов или компонент объекта исследования в иерархической последовательности их значимости и очередности;
- **метод моделирования**, получивший широкое применение в историко-архитектурных исследованиях с конца XX в., и включающий построение структурных, логических, семантических и других моделей и оперирование ими в рамках научного анализа.

### 3. Постановка научной проблемы. Этапы научно-исследовательской работы.

- **Методы выбора и цели направления научного исследования**
- **Постановка научной проблемы.**
- **Этапы научно-исследовательской работы**
  - ▶ **Литература, рекомендованная к изучению по данному разделу:**
  - Поморов С.Б. Основы научных исследований в архитектуре. Учебно-методические указания для магистров по направлению «Архитектура» по дисциплине Архитектурное проектирование и исследования (методология). – Барнаул: АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – 2020.
  - Булатова Е.К., Ульчицкий О.А. Основы научной деятельности в области архитектуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (4,09 Мб). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2019.

Прежде всего необходимо отметить, что в научно-исследовательской работе (НИР) различают три уровня исследований, отличающихся глубиной и многовекторностью методов и подходов:

- **Научное направление** — это сфера исследований группы исследователей или отдельного научного коллектива, посвященных решению крупных фундаментальных задач теоретического и прикладного характера в определенной отрасли науки. Структурными компонентами научного направления являются отдельные комплексные проблемы, научные темы и вопросы;
- **Проблема** — это сложная научная задача, охватывающая значительную область исследования и имеющая перспективное значение для отрасли. Проблема состоит из ряда научных тем. Решение проблемы ставит более общую задачу.

▶ Например, в рамках поставленной научной проблемы требуется решить заданный комплекс научных задач, сделать научное открытие и т.д.

- **Научная тема** – это научная задача, затрагивающая определенную область научного исследования. Тема основывается на широком спектре исследовательских вопросов, в рамках которых поставлены малые научные задачи. При разработке темы или вопроса выдвигается конкретная задача в исследовании.

▶ Например, в ходе научных исследований требуется разработать конструктивную, практическую или теоретическую модель чего-либо, новый материал, технологию, способ и т.д.

Предварительный этап НИР включает определение научной проблемы (постановку проблемы) или научной темы. Это является сложной и ответственной задачей для исследователя и включает в себя ряд основных этапов:

- формулирование научной проблемы;
- разработка рабочей структуры проблемы (выделяют научные темы, подтемы и основные вопросы);
- установление актуальности научной проблемы, ее аксиологическое/ценностное значение для данной области науки.

После обоснования научной проблемы и установления рабочей структуры необходимо определиться с темой научного исследования.

Как и в любой области наук, научная тема в архитектурных направлениях должна отвечать следующим основным требованиям:

- актуальность;
- новизна;
- экономическая эффективность и отраслевая значимость;

Основным критерием для установления актуальности исследования чаще всего служит экономическая эффективность. Для теоретических исследований

требование экономичности может уступать требованию значимости (например, социальная значимость исследований).

Важной характеристикой научной темы является осуществимость или внедряемость будущих результатов в отраслевое производство, профильный образовательный сегмент и т.д.

**Целью научного исследования** является достоверное и всестороннее изучение объекта, процесса или явления, структурного развития, определение системы связей и отношений на основе разработанных в науке научных принципов, методов, подходов, получение и внедрение в отраслевое производство эффективных результатов исследований.

В каждом научном исследовании выделяется объект и предмет исследования.

**Объект научного исследования** – это материальная или идеальная природная или искусственная система.

**Предмет научного исследования** – это структура какой-либо системы, внутренние и внешние закономерности взаимодействия ее компонент или элементов, закономерности развития в целом или отдельных ее качеств, свойств, характерных черт и т.д.

### **Классификация научных исследований**

Научные исследования по характеру связей с отраслевым производством и степени важности для отраслевой экономики, целевому назначению, источникам финансирования и длительности сроков выполнения НИР классифицируются на следующие **основные виды**:

- **Фундаментальные исследования** направлены на открытие и изучение новых явлений и законов природы, создание новых принципов и методов исследования с целью расширения научного знания общества и установления их практической пригодности. Такие исследования ведутся

на границе известного и неизвестного, обладают наибольшей степенью неопределенности;

- **Прикладные научные исследования** направлены на поиск способов использования законов природы, создание новых и совершенствование существующих средств и способов человеческой деятельности. Они базируются на знаниях, полученных при проведении фундаментальных исследований. Прикладные исследования делятся на поисковые, научно-исследовательские и опытно-конструкторские.
- **Разработка** направлена на создание новой и совершенствование существующих технологий, материалов, конструкций и т.д. В результате проведения фундаментальных и прикладных исследований происходит накопление новой научно-технической информации и преобразование её в форму, пригодную для освоения в промышленности и строительстве, т.е. приводит к разработке чего-либо.

Научные исследования **по степени важности** для отраслевой экономики подразделяются:

- на важнейшие работы, выполняемые по специальным постановлениям государственных органов, т.е. имеющие гриф государственного заказа по приоритетным направлениям науки;
- на работы, выполняемые по планам отраслевых министерств и ведомств;
- на работы, выполняемые по инициативе и планам научно-исследовательских организаций, в том числе профильных ВУЗов.

НИР можно классифицировать в зависимости от источников финансирования на:

- **госбюджетные**, финансируемые из средств государственного/республиканского бюджета;
- **хоздоговорные**, финансируемые организациями-заказчиками на основе хозяйственных договоров;

- **нефинансируемые**, выполняемые по договорам о сотрудничестве и по личной инициативе исследователей.

Следует отметить, что каждую научно-исследовательскую работу относят к определенному научному направлению, включающему в себя науку или комплекс наук (при междисциплинарном развитии), в области которых ведутся исследования.

▶ Например, строительные науки относятся к техническому направлению исследований, но и среди них есть отрасли, которые могут быть отнесены к физико-математическому направлению, например, строительная механика, сопротивление материалов. В рамках архитектурной науки, как пример, математическое моделирование сложных криволинейных поверхностей параметрической архитектуры, исследование принципов архитектурного формообразования.

Комплексная проблема представляет собой совокупность некоторых проблем, объединенных одной целью.

Рассмотрим логическую цепочку **«научная проблема - тема научного исследования - научный вопрос»**.

Если **научная проблема** представляется совокупностью актуальных сложных теоретических и практических задач, то **тема научного исследования** является одной из основных компонент данной проблемы, относящихся к определенному кругу научных вопросов. При этом **научный вопрос** рассматривает малые научные задачи в свете конкретной темы научного исследования.

При этом проблемы классифицируются на **общие** и **специфические**.

К **общим** относятся проблемы, направленные на удовлетворение потребностей всего человеческого сообщества в масштабе нашей планеты, отдельной страны, региона.

▶ Например, глобальная проблема устойчивого развития архитектуры.

К **специфическим** проблемам относятся характерные для определенных производств в отраслевой экономике.

▶ Например, развитие энергоэффективного строительства в экстремальных условиях высокогорных районов республики.

### **Постановка научной проблемы. Этапы научно-исследовательской работы**

Приоритетные направления научных исследований формулируются в государственных директивных документах, определяющих стратегические цели развития на долгосрочный период, и в документах отраслевых министерств, ведомств.

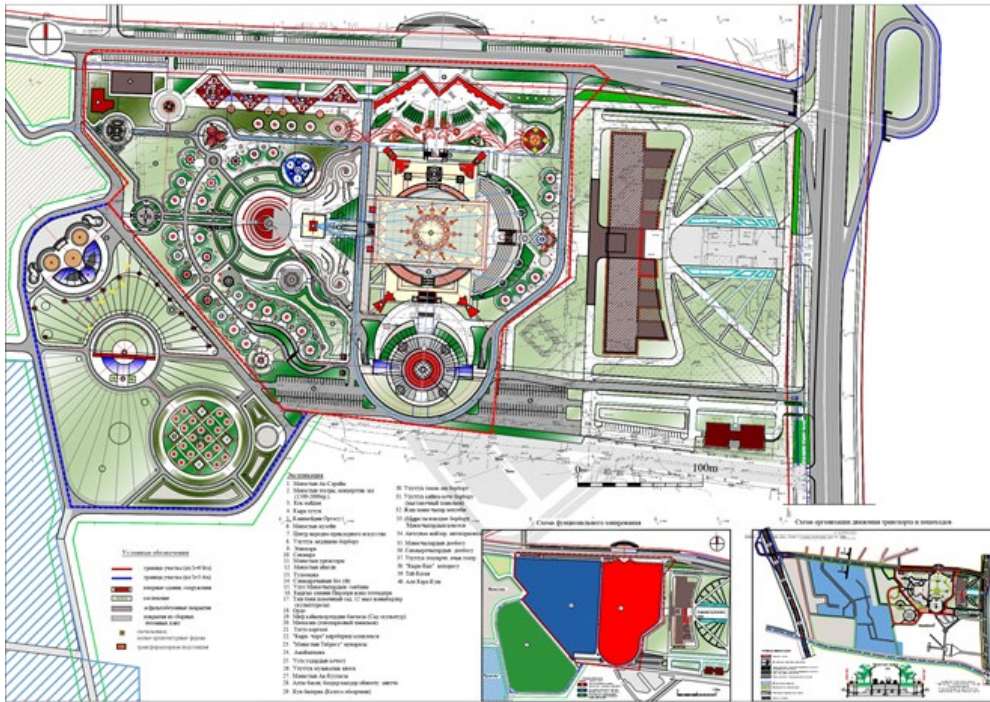
▶ Например, **республиканский уровень** – ГОССТРОЙ КР; **столичный уровень** – ГУ «Бишкекглавархитектура» (БГА); **локальный уровень** - Учреждение «Иссык-Кульское районное управление по градостроительству и архитектуре Государственного агентства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства при Кабинете Министров Кыргызской Республики».

Начинающему исследователю рекомендуется предварительно провести глубокий анализ последних исследований проведенных в определенной области наук, обратить внимание на социально-экономическую составляющую данных работ, оценить их обусловленность возросшими потребностями общества и социальными запросами.

Любая научно-техническая проблема начинается с раскрытия основной концепции прикладного характера проблемы.



► Например, проектная концепция развития центральной части г.Бишкек (территория историко-этнографического центра «Манас айылы», расположенного на пересечении пр.Ч.Айтматова и ул. Манас айылы. Проект авторского коллектива мастерской генпланов № 1 под рук. арх. Кокоева Р.С.; участие магистранта гр.ПАГО-1-21 Кокоева Э.Р.). (Рис. 6)



**Рис. 8 Генплан проекта историко-этнографического центра «Манас айылы», арх. Кокоев Р.С., магистрант гр. ПАГО-1-21 Кокоев Э.Р.**

► Например, в архитектурных направлениях изначально анализируются общие вопросы данного научного направления, исследуется состояние вопроса, касающегося конкретных задач в заданной области исследований, в определенных временных границах. От архитектора-исследователя требуется изучение предшествующего опыта и приобретение соответствующих знаний в смежных областях науки и техники.

Систематизированный поиск научной и технической информации в рассматриваемой области знаний ведет к проведению анализа собранных материалов по данной проблеме. Краткий литературный обзор позволяет:

- вскрыть проблемную область, определить существующие зоны конфликта;

- выявить наличие противоречий между социальной потребностью и необходимостью решения выдвигаемых задач;
- показать научную новизну, актуальность и методологическую ценность исследований в познании причинно-следственных и функциональных связей между явлениями и процессами объекта исследования.

Данный аналитический обзор позволит на начальном этапе исследований:

- сформулировать рабочую гипотезу;
- наметить основные методы решения проблемы;
- выделить ряд задач и основные этапы исследования.

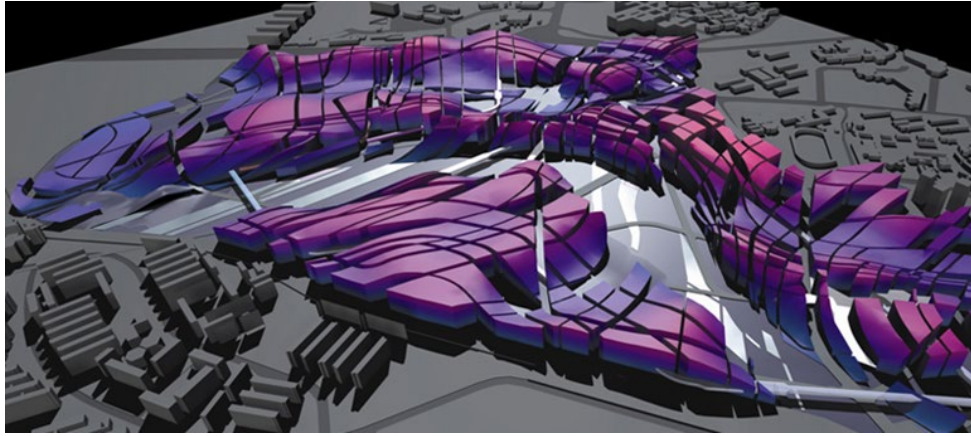
Таким образом, предварительный этап должен завершиться следующими результатами:

- формулированием основной цели исследования;
- определением объекта исследования;
- оценкой научной новизны и практической ценности результатов решения научно-технической проблемы;
- определением возможности и эффективности их внедрения в практику.

**Целью теоретических исследований** являются:

- Изучение и обоснование теоретической сущности объекта, явления или процессов в заданном сегменте исследований;
- Создание абстрактной модели, определяющей развитие объекта, явления или процессов в определенных условиях;
- Предсказание и анализ предварительных результатов исследования с выходом в прикладной компонент.

► Например, иногда в виде 3D симуляции будущего проектного развития как в представленной разработке фрагмента городской среды от архитектурной компании **Zaha Hadid Architects (ZHA)**.



**Рис. 9 Проектная 3D симуляция будущего развития фрагмента городской среды от архитектурной компании Zaha Hadid Architects (ZHA)**

По сути, любые экспериментальные исследования включают несколько этапов:

- формулирование задач;
- выбор методики, приборов и средств измерения;
- составление программ эксперимента в виде рабочего плана, в котором указываются объем работ, методы, техника, трудоемкость и сроки выполнения.

Методические указания для проведения эксперимента являются описательной частью эксперимента и представляются на основе результатов, полученных в ходе экспериментальных исследований.

В исследованиях творческих направлений, и в частности в архитектурных научных работах, также присутствует доля экспериментальных поисков.

**► «Это не только процесс или законченное здание. Я пробую, пробую и пробую снова. Это эксперимент... Это настоящая научная работа» - французский архитектор Доминик Перро (фр. Dominique Perrault).**

Рекомендованный ниже проект Доменика Перро изучить самостоятельно.



**Рис. 10 Шэньчжэньский институт дизайна и инноваций, г. Шэньчжэнь, Китай, арх. Доменик Перро, 2020г.**

После завершения теоретических исследований и экспериментальных работ требуется провести общий анализ полученных результатов, проверить насколько они соотносятся с выдвинутой ранее рабочей гипотезой.

Подтверждение существенных расхождений в исследованиях требуют уточнения представленных теоретических моделей и возможно проведения дополнительных экспериментальных работ. Корректировка моделей завершается формулированием практических и научных выводов.

Рассмотрим подробно процесс выполнения НИР независимо от направлений научных исследований.

Весь объем работ по НИР включает в себя **шесть базовых этапов**:

- **Формулирование научной темы.**

Общее знакомство с научной темой или проблемой, по которой предстоит выполнить работу и предварительное ознакомление с литературой позволяет сформулировать тему предстоящего исследования.

Составляется рабочий план, разрабатывается техническое задание и определяется ожидаемый эффект (экономический, социальный и т.д.).

- **Определение цели и задач исследований.**

Включает подбор информационных материалов и литературы, составление библиографических списков, при необходимости проведение патентных исследований по теме НИР, составление аннотации источников и анализ собранных материалов и данных. В заключении определяется цель и задачи исследования.

- **Теоретические исследования.**

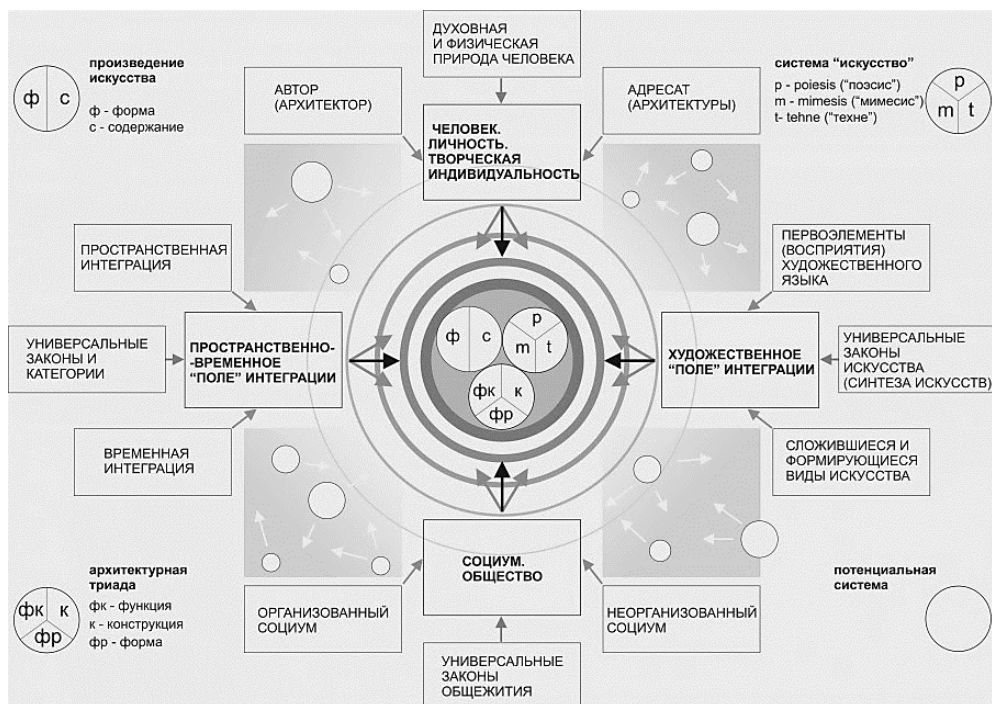
Изучение сущности определенных явлений или процессов, формирование рабочих гипотез, выбор и обоснование моделей, методов проведения системного анализа моделей и полученных решений или результатов.

- **Экспериментальные исследования.**

Разработка целей и задач экспериментального исследования, планирование эксперимента, выбор методики проведения эксперимента, выбор средств количественного и качественного измерения, определение сроков серии экспериментов и обработка полученных результатов.

► Например, магистрантам рекомендовано обратить внимание на графическую обработку исследований в виде таких блок-схем.

**Источник:** Дущев М.В. Концепция художественной интеграции в новейшей архитектуре; монография / Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т Н.Новгород: ННГАСУ, 2013. **Рис.11.**



**Рис. 11** Тернарная модель художественной интеграции в новейшей архитектуре по Дущеву М.В.

▪ **Анализ и оформление научных исследований.**

Сопоставление результатов экспериментов с теоретическими данными и анализ возможных расхождений, корректировка теоретических моделей, проведение дополнительных экспериментов для перевода рабочей гипотезы в теорию. НИР на данном этапе завершаются формулированием научных выводов и составлением научного (или научно-технического, в зависимости от направления исследований) отчета.

▪ **Внедрение результатов исследования в производство или учебный процесс, определение экономического эффекта.**

Экспериментальная часть НИР является наиболее трудоемкой и материалоемкой.

Процесс выполнения НИР несколько отличается от этапов научно-исследовательской работы.

**Этапы научно-исследовательской работы** предполагают:

- формулирование темы, цели, задач исследования;
- изучение литературы, проведение исследований (при необходимости) и подготовка к техническому проектированию;
- техническое проектирование с разработкой различных вариантов;
- разработку и технико-экономическое обоснование проекта;
- рабочее проектирование;

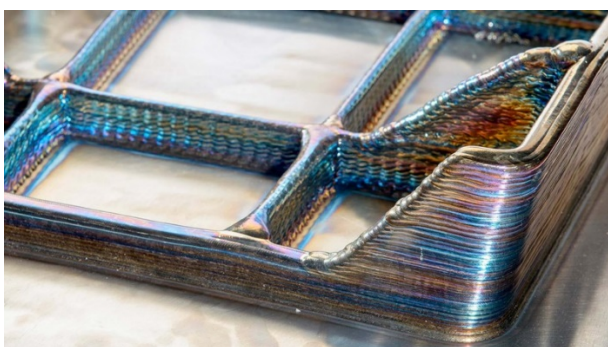
При прикладном характере исследований НИР включает дополнительно изготовление опытного образца и его производственные испытания.

► Рекомендация магистрантам к изучению: экспериментальные исследования конструктивных решений компании **Foster + Partners**.

В 2016г. компания получила грант Европейского Союза на научные исследования и разработку опытного образца машины для изготовления масштабных металлических архитектурных конструкций по аддитивным технологиям - 3D-печать металлом.

В 2019 г. **Foster + Partners** впервые протестировали опытный образец **LASIMM** (Large Additive Subtractive Integrated Modular Machine) - первый мировой аналог для крупномасштабной 3D-печати в металле. Испытания отпечатанной металлической конструкции проходили в лабораторной мастерской г. Памплон, Испания.

Ниже представлена фотофиксация экспериментальной части научных исследований **Foster + Partners** ▼



#### **4. Научная новизна исследования**

- **Актуальность и научная новизна исследования**
- **Выдвижение рабочей гипотезы**
- ▶ **Литература, рекомендованная к изучению по данному разделу:**
  - Поморов С.Б. Основы научных исследований в архитектуре. Учебно-методические указания для магистров по направлению «Архитектура» по дисциплине Архитектурное проектирование и исследования (методология). –Барнаул: АлтГТУ им. И.И.Ползунова. – 2020.
  - Булатова Е.К., Ульчицкий О.А. Основы научной деятельности в области архитектуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (4,09 Мб). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2019.

В предыдущих главах уже упоминалось, что научная работа должна быть актуальна как в научном, так и в прикладном аспектах.



Одним из основных критериев при научной экспертизе исследований является актуальность темы, указывающая на актуальность объекта и предмета исследования, и определяющая значимость поставленных задач для развития соответствующей отрасли науки.

Чтобы иметь четкое представление востребованности научных исследований в определенной области науки необходимо различать два характера научных исследований: фундаментальный и прикладной.

Фундаментальная актуальность научной работы обоснована следующими факторами:

- Теоретические положения научного исследования направлены на устранение существующих разногласий или спорных вопросов в понимании каких-либо процессов или явлений;
- Выдвигаемые гипотезы и закономерности призваны обобщить известные ранее эмпирические данные или результаты, полученные данным соискателем.

В прикладном аспекте актуальность определяется следующими факторами:

- Необходимость решения определенных научных задач в рамках социальной или производственной востребованности исследований;
- Научная работа по данной теме существенно повышает качество разработок творческих научных коллективов в определенной отрасли знаний;
- Знания, полученные в результате научного исследования, способствуют повышению квалификации кадров или могут войти в учебные программы обучения студентов.

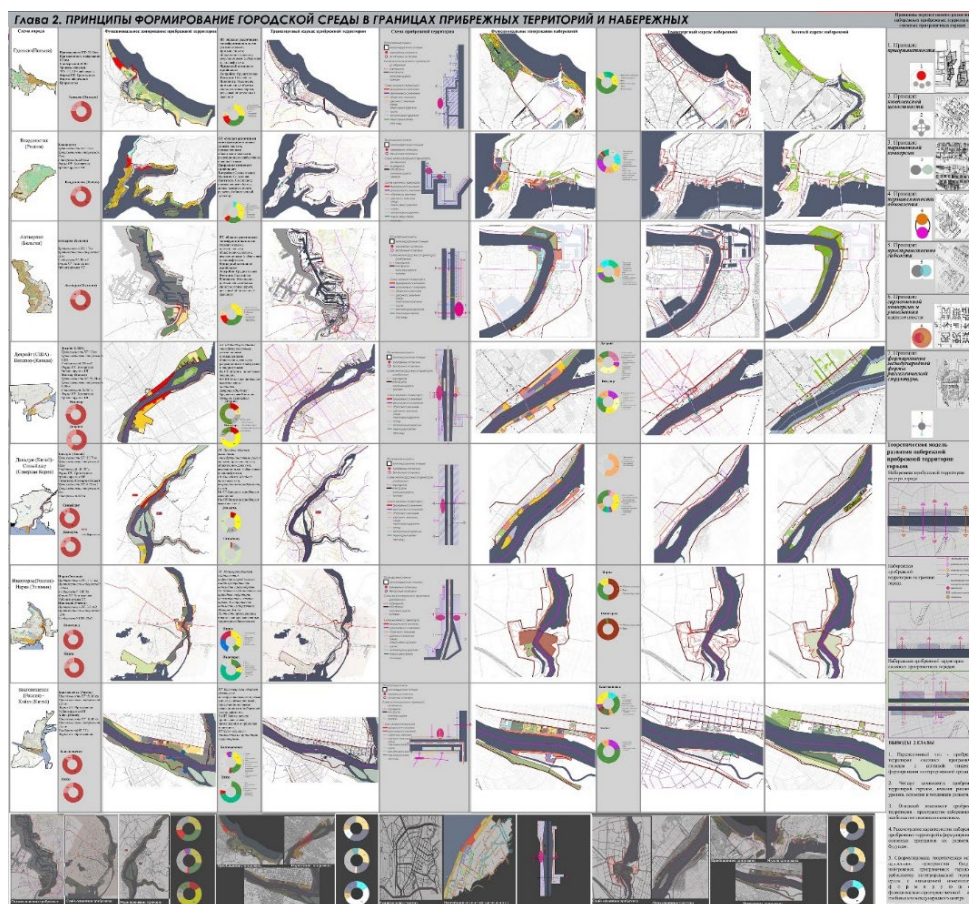
► Магистрантам рекомендовано подробно изучить одну из лучших работ **МАРХИ** (г. Москва, РФ) по магистратуре «Градостроительство», 2019г.

Ниже представлена иллюстрация центрального фрагмента 2 главы данной работы.

При выборе научной темы исследований одним из основных требований является ее **научная новизна**, которая может быть связана:

- С исследованиями уже известных идей, выраженное в глубинном изучении, дополнительной аргументации, показе возможного использования в новых условиях, в других областях знания и на практике;
- С новыми авторскими идеями, выдвигаемыми лично исследователем.

► Магистрантам рекомендовано подробно исследовать лучшие магистерские работы МАРХИ по всем архитектурным направлениям за 2019-2022гг. И в частности, просмотреть исследовательский алгоритм выполнения 2 главы данной магистерской работы (Рис. 12).



**Рис. 12** Магистерская работа «Международный урбокластер «Сила Амура» в контексте развития пространства набережных прибрежных территорий (на примере г. Благовещенск, РФ)»; магистрант: Кирилова Ю., рук. проф. Тонкой И.В. МАРХИ, 2019г.

Для выявления элементов научной новизны необходимо наличие следующих условий:

- Тщательное изучение литературных источников по предмету исследования с анализом исторического развития данного вопроса;
- Рассмотрение всех существующих точек зрения по данному вопросу. Критический анализ и сопоставление их в свете задач научного исследования часто приводит к новым или компромиссным решениям;
- Вовлечение в научный оборот нового фактического и цифрового материала (достижение высокой степени оригинальности результатов);
- Вывод исследований уже известного процесса или явления на другой уровень (макро или микро).

При определении научной новизны следует различать:

- **Принципиально новое решение** как результат творческой деятельности. Оно возникает впервые и не имеет аналогов в прошлом;
- **Новое во времени** как результат творческой деятельности, созданию и возникновению которого предшествовало существование аналогичного решения, при этом решение должно обладать новым качеством и представлять необычный ранее не существовавший вариант.

В научной работе могут быть приведены следующие **элементы новизны**:

- сущность задачи, т.е. такая задача, поставлена впервые;
- новая постановка известных проблем или задач;
- метод решения или новый подход в исследованиях;
- альтернативное применение известного метода или решения;
- полученные результаты и следствия.

**Классификация научной новизны:**

- **Индивидуальная новизна** определяется, когда результат деятельности конкретного исследователя для общества не является новым, но при этом такое новое является субъективным, индивидуальным, психологически новым;

- **Локальная (групповая) новизна** определяется как результат творческой деятельности, являющийся новым для группы или коллектива людей;
- **Региональная новизна** представляется как новизна для отдельной страны, государства или региона;
- **Объективная (всемирная) новизна** научного исследования имеет значение для всего сообщества, человечества, всего мира.

Основой для обобщающего исследования могут стать полученные **новые научные результаты**, которые можно рассмотреть в различных векторных направлениях:

- плоскости предметных областей;
- плоскости технологии, т.е. средств и методов познания;
- плоскости полученных результатов.

**Новые научные результаты** возможно получить если:

- исследования проводятся в ранее не изученной предметной области;
- в исследованиях применены новые технологии, средства или методы познания.
- одновременно исследуется новая предметная область с использованием новейших технологий.

### **Выдвижение рабочей гипотезы**

В науке выделяют три способа познания истины:

- **Первый способ познания** (строгий способ познания) основан на сопоставлении достигнутых ранее результатов, представляющих собой некую модель исследуемого процесса или явления, при сопоставлении получаемых результатов с практикой (или с экспериментальными данными) в определенных условиях.
- **Второй способ познания** (способ проб и ошибок).

- **Третий способ познания** основан на выдвижении какого-либо предположения или рабочей гипотезы, основанных на индукции, предшествующем опыте и интуиции исследователя. Третий способ является одним из наиболее распространенных. Гипотеза является предполагаемым звеном исследований, которое интерактивно дополняется, уточняется и проверяется. На основе подтвержденной гипотезы строится логическая или математическая научная теория.

При формулировании рабочей гипотезы исследователю необходимо тщательно изучить отечественные и зарубежные литературные источники, а также производственные отчеты о проведенных аналогичных исследованиях.

Подобное изучение позволяет выявить методические ошибки и просчеты предшествующих исследователей и намеченные ими перспективы улучшения и совершенствования существующей теории. Рабочая гипотеза выдвигается при условии обобщения всех имеющихся материалов, относящихся к объекту исследования, его физической сущности.

Основные факторы, влияющие на объект исследования, которые устанавливаются в рабочей гипотезе: причины, условия и движущие силы, вызывающие какие-либо существенные изменения.

При формулировании рабочей гипотезы следует выделить наиболее ярко выраженные причинно-следственные связи и взаимодействия, наметить ожидаемые направления исследования объекта. Рабочая гипотеза должна быть логически простой и во всех деталях проверяема экспериментально.

В зависимости от направления и темы научно-исследовательской работы рабочая гипотеза может быть изложена словесно в виде текста, дополнена графическими изображениями предполагаемых функциональных связей, на более поздних этапах развития возможно дополнение теоретическими или

математическими моделями, выраженными системой взаимосвязанных математических формул.

► Например, магистрантам рекомендуется просмотреть научную статью **Жилина С.С., Мисюры Н.Е., Митюшова Е.А.** «Применение математического моделирования в архитектурном проектировании высотных зданий»: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-matematicheskogo-modelirovaniya-v-arhitekturnom-proektirovanii-vysotnyh-zdaniy>

Часто выбор типа и структуры подобных моделей или формул обуславливается принципами аналогии. В таком случае используются уже известные соотношения, выявленные при исследовании других проблем в данной или смежной отраслях науки, которые имеют похожие или одинаковые модели.

Математическая модель рабочей гипотезы должна быть достаточно простой и допускать возможность изменения структуры формул, характера включенных в нее параметров (переменных величин) и граничных условий в соответствии с результатами опыта. Иногда математическую модель полезно дополнять таблицами, графиками и схемами с пояснениями.

Математическая модель рабочей гипотезы зачастую представляется системой линейных дифференциальных уравнений.

## **5. Систематизация междисциплинарных исследований в магистратуре архитектурных направлений**

Русская версия научной статьи «Systematization of interdisciplinary research in the master's degree programs in architecture»<sup>12</sup>

<https://aip.scitation.org/doi/10.1063/5.0105531> (индексация SCOPUS)

► Литература, рекомендованная к изучению по данному разделу:

---

<sup>12</sup> G. B. Khalmurzaeva, S. N. Kuzmenko, Systematization of interdisciplinary research in the master's degree programs in architecture, American Institute of Physics, AIP Conference Proceedings 2486, 050003 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0105531>

- Stephanie Boyd 2011 (4-th edition) The Story of Cambridge (Cambridge University Press). [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats)
- Овчинникова Н.П. «Основы науковедения архитектуры», 2011г. [http://window.edu.ru/resource/727/76727/files/Ovchinnikova\\_uchebn.pdf](http://window.edu.ru/resource/727/76727/files/Ovchinnikova_uchebn.pdf)
- Коротковский А.Э. Методологические основы системной теории архитектуры: Учеб. пособие / А. Э. Коротковский; Моск. архит. ин-т. - М.: МАРХИ, 1987.
- Морозова О.В. Методологический анализ структуры иконографического и иконологического методов в историко-архитектурном исследовании, Вестник ТГАСУ № 4, 2011
- Кузьменко С.Н. 2006, *Структурная мыследеятельность в архитектурном проектировании*, Архитектон: Известия ВУЗов (Екатеринбург, eISSN: 1990-4126). [http://archvuz.ru/2006\\_3/6/](http://archvuz.ru/2006_3/6/)
- G. B. Khalmurzaeva, S. N. Kuzmenko Systematization of interdisciplinary research in master's degree in architecture, AIP Conference Proceedings, Volume 2486, Issue 1, 10.1063/5.0105531; <https://aip.scitation.org/doi/10.1063/5.0105531>

Архитектурное образование в высших учебных заведениях традиционно ориентируется на мультидисциплинарный подход со значительным сегментом научно-исследовательских работ, основы которого закладываются на уровне образовательных программ бакалавриата в виде предпроектных исследований и системно продолжается на втором уровне обучения в магистерских программах. Системный подход в обучении внедряется в магистратуре архитектурных направлений на выпускающих архитектурных кафедрах КГТУ им. И.Раззакова и Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого (РФ) (далее НовГУ).

В современном мире университеты нацелены на качественную подготовку специалистов, в одинаковой степени владеющих фундаментальным архитектурным знанием и навыками работы с цифровыми технологиями, сопровождающими проектную деятельность, специалистов готовых развиваться и творить в условиях меняющейся реальности, способных адаптироваться к требованиям времени.

Обширный объем информации, собранной в ходе исследовательской работы, требует от магистранта системного подхода не только в его архивации, но в структурировании различных блоков в единую информационную модель.

Как таковой междисциплинарный подход в системе высшего архитектурного образования сформировался уже в конце XX века, объединив системность различных областей наук с применением соответствующих им эвристических и методологических характеристик.

Сегодня магистратура архитектурных направлений активно использует программы дополнительного образования, содержащие не только дисциплины специальной направленности, но и дисциплины других областей наук. Анализ предлагаемых программ ряда европейских университетов показал, что магистранты архитектурных специальностей в рамках своей работы осваивают направление «вторых полей исследований»<sup>13</sup>.

Зачастую темы магистерских диссертаций и направления исследований в градостроительстве, архитектуре, средовом дизайне, реставрации и реконструкции архитектурного наследия фокусируются на истории и теории архитектуры, анализе экологических, социальных, экономических, транспортных и инфраструктурных системах в среде, связаны с этническими исследованиями, с компетенциями в области антропологии и археологии,

---

<sup>13</sup> Stephanie Boyd 2011 (4-th edition) The Story of Cambridge (Cambridge University Press). [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats)



социологическими исследованиями, гуманитарной информатикой, используются взаимосвязи науки, технологий, социума. При анализе современной теории обоснования научной проблемы и дальнейшем определении задач исследования на стыке разных областей знания проявляются перспективы неожиданных теоретических моделей тем исследования. Иногда, в таких исследованиях, присутствует эффект спонтанного открытия нового видения при применении методов из одной научной области к другой (междисциплинарные разработки). При этом, важно не упустить развитие одной из поисковых ветвей и вывести работу на заданную траекторию исследований. В этом случае возникает потребность систематизировать в целом весь объем собранного материала, определить общий характер ожидаемых результатов работы с последующей интеграцией информации в целостную теоретико-практическую модель.

Основной вектор исследований магистерской работы определяется руководителем работы, им рекомендуется одна из форм общенаучного теоретического синтеза: внутриотраслевого, межотраслевого, междисциплинарного. Руководитель формирует общее видение темы по направлениям исследований, т.е. определяет компоновку исследований по разным областям наук, им предлагается провести ряд научных исследований в области технических и естественных наук на основе междисциплинарного подхода, сгенерировать новое видение задач в данной научной области. Значимые результаты и интересные работы получаются именно на стыке разных областей знания, при размывании границ исследования и применении принципов синтетического знания.

Учитывая актуальность междисциплинарного подхода в подготовке магистрантов, действующие во многих университетах мира, программы магистратуры архитектурных направлений предлагают широкий спектр возможных направлений исследования. Методология исследования объекта, в

большинстве своем, опирается на два основных метода: комплексный и системный. Вопросы дифференциации и интеграции архитектурно-научного знания рассматривались ранее в научных трудах по системному подходу и системному анализу в архитектуроведении и организации процессов обучения<sup>14</sup> на основе анализа взаимосвязей различных разделов архитектуроведческого знания и их значения.

Поскольку опыт и специфика организации междисциплинарных исследований в магистратуре архитектурных направлений КГТУ им. И.Раззакова требует еще и включения ряда базовых структурных компонент, опирающихся на основные знания, умения и компетенции, ориентированных на теоретическую профессиональную деятельность, в следующих областях: управление базами данных, социология города, философия архитектуры, психология пространства, урбанистика и устойчивое развитие, современные проблемы градостроительства, архитектуры и дизайна; основы реконструкции исторических городов; современные инженерные технологии; экологические аспекты проектирования среды, эргономика средового проектирования и т.д., возникла необходимость расширить применение системного метода в виде алгоритма, графически структурирующего обширные базы данных.

В ходе подготовки магистерской диссертации магистранту необходимо выработать способность исследовать, проводить самостоятельный анализ научных проблем или задач в рамках междисциплинарного подхода, анализировать существующие объекты с последующей проработкой развития средовых фрагментов. Магистранту рекомендуется применять навыки смежных дисциплин, разрабатывать проектные концепции с учетом сохранения, реставрации, реконструкции и преобразования объектов культурного наследия, опираясь на их историко-культурную значимость и динамику изменений

---

<sup>14</sup> Овчинникова Н.П. «Основы науковедения архитектуры», 2011г.  
[http://window.edu.ru/resource/727/76727/files/Ovchinnikova\\_uchebn.pdf](http://window.edu.ru/resource/727/76727/files/Ovchinnikova_uchebn.pdf)

общественных потребностей. Магистрант ориентируется на методы научного исследования ландшафтно-градостроительных, архитектурных или дизайн-объектов в виде визуально-средового анализа объектов нового проектирования, строительства или реконструкции, включая контактное градостроительное окружение. Параллельно магистранту предстоит осуществлять сбор теоретических и практических приложений информационных материалов, графических материалов, фотодокументации и т.д.

Таким образом, при подготовке диссертации магистрант должен знать научный аппарат, необходимый для междисциплинарного исследования, основанного на использовании методов работы с базами данных, социальных основ проектирования, основ социологии города, основ урбанистики и устойчивого развития и т.д. При этом он должен уметь собирать необходимый материал по теме исследований, управлять базами данных, анализировать полученную информацию и представлять ее в графосхемах, грамотно идентифицировать исследуемые объекты в соответствующих разделах категориях и уметь проводить социологический предпроектный анализ объекта исследований. Особое внимание уделяется умению грамотно комментировать основные разделы магистерской работы с использованием важнейших научных теорий и основополагающих научно-концептуальных моделей в различных областях архитектуры в соответствии с программой подготовки. При этом в графической части требуется продемонстрировать владение основными инструментами методов проектирования в свете междисциплинарного подхода.

При работе с обширным объемом научной информации рекомендуется создавать персональную базу данных, так называемое «информационное дерево данных». Подобная структура позволяет включить различные типы элементов полученного знания в информационную модель в виде логических взаимосвязей между всеми типами данных. Такая модель не имеет отношения к физическому расположению данных на магнитных носителях и является лишь алгоритмом

графических связей информационных блоков, собранных в процессе исследования. Применение дихотомического подхода при систематизации собранного материала позволит скорректировать векторы поиска.

Основы подобного структурного анализа закладываются уже на уровне обучения в бакалавриате НовГУ им. Ярослава Мудрого, РФ. Сбор материала и прогнозирование рабочего процесса выстраиваются в виде организационно-деятельной схемы мыследеятельности<sup>15</sup>, позволяющей системно направлять студента к выпускной квалификационной работе в следующей последовательности выполнения этапов:

- Актуальность выбранной темы: целесообразность, адресность, прогнозирование.
- Вербальная формулировка названия темы: цель, задачи, семиотический анализ вариантов формулировки. Здесь показан новаторский подход семиотической интерпретации смыслового содержания в названии темы работы.

Данный механизм осмысления значения слова позволяет студенту не только глубинно понять смысл выбранной темы выпускной квалификационной работы, но и закладывает основы междисциплинарного подхода в предпроектных исследованиях. Структурная цепочка **«слово – смыслодерivative – возможность воплощения – какими средствами»** представляет собой малый вектор исследований в области семиотического знания.

В результате структурное «поле» размышлений может представлять собой компактно, точно, выверено сформулированную концепцию архитектурного проекта. Подобный подход определяет способ понимания, высвечивает

---

<sup>15</sup> Кузьменко С.Н., Структурная мыследеятельность в архитектурном проектировании, Архитектон: Известия ВУЗов (Екатеринбург, eISSN: 1990-4126), 2006; [http://archvuz.ru/2006\\_3/6/](http://archvuz.ru/2006_3/6/)

основную точку зрения, идейный замысел, конструктивный принцип различных видов деятельности.

- Выявление общих и специальных требований к проектируемому объекту: СНиПы, материалы, технологии. В данном блоке ясно просматривается стратегия практикоориентированного обучения с выходом на системный анализ проектного предложения в дальнейшем. Структура строится не на предположениях или ассоциациях, а на знании - предмета, терминологии, требований к проектированию, СНиПов и пр. Следовательно, эта работа ведётся параллельно со сбором и обобщением теоретических основ создания выбранных объектов и научных исследований в этой области, анализом отечественного и зарубежного опыта строительства аналогичных или близких по типу зданий.
- Обоснование градостроительного решения и комплектация сведений о геолокации объекта: предпроектный анализ, геолокация, территориальный анализ.
- Сбор и систематизация материала для формирования исследовательской части: теоретические основы и научные исследования по выбранной теме, структура изложения.
- Составление программы–задания на проектирование: проектная концепция, техническое задание.
- Разработка градостроительной части по теме диплома: аналитические градостроительные схемы, проектные градостроительные схемы, генеральный план.
- Получение образного решения объекта на основе изучения исходных материалов и анализа аналоговой информации по отечественной и зарубежной практике: вариантное стадийное проектирование, эскиз идеи, рабочий эскиз, дипломное проектирование.

Такой метод систематизирует предпроектную деятельность, демонстрирует психологический, структурный подход к научно-исследовательским процессам,

отражает прогноз организуемых в объекте процессов, «поведение объекта»; целевую установку, гипотезу и научное обоснование проекта, являясь тем самым прогнозом – творческой мыслью, примерным развитием идеи будущего проектного решения в предлагаемых обстоятельствах.

Междисциплинарное видение проектно-концептуального подхода в основе своей несет обращение не к каким-либо конкретным значениям, а отсылает к более общим категориям: образность, ментальность, мировоззрение, «дух места», «духовный контекст», составляющие так называемый гипертекст образно-символического содержания проектируемого объекта.

Здесь есть некая реплика **иконологического подхода** к формированию новой концепции, основанной на методах исследования смысла и значения объекта, применяемых при семиотическом и семантическом анализе<sup>16</sup>.

В целом можно констатировать, что данная методика, адаптированная к бакалавриату, служит базовой частью к будущему вариативному междисциплинарному проведению научных исследований в магистратуре архитектурных направлений. Магистрантам же предлагается метод параллельного проведения поиска в различных областях знания с целью выявления общих закономерностей исследования. При обнаружении таковых рассматриваются составляющие их компоненты, и проводится анализ собранного материала:

- общая типологизация / классификация;
- генезис форм;
- типология значимых элементов;
- смысловое значение морфоструктуры объекта или объектов.

---

<sup>16</sup> Морозова О.В. Методологический анализ структуры иконографического и иконологического методов в историко-архитектурном исследовании, Вестник ТГАСУ № 4, 2011

При этом нет определенных ограничений по расширению количества подгрупп. Собранный и обработанный материал может существенно повлиять на изменение рабочей структуры магистерской диссертации. Это зависит в основном от того, куда именно привел вектор поиска.

Таким образом, разные методики построения исследований на основе **принципа междисциплинарности** имеют некоторые дублирующие подходы.

Междисциплинарный подход присущ в принципе каждой магистерской работе с усилением акцентирования на той или иной области знания.

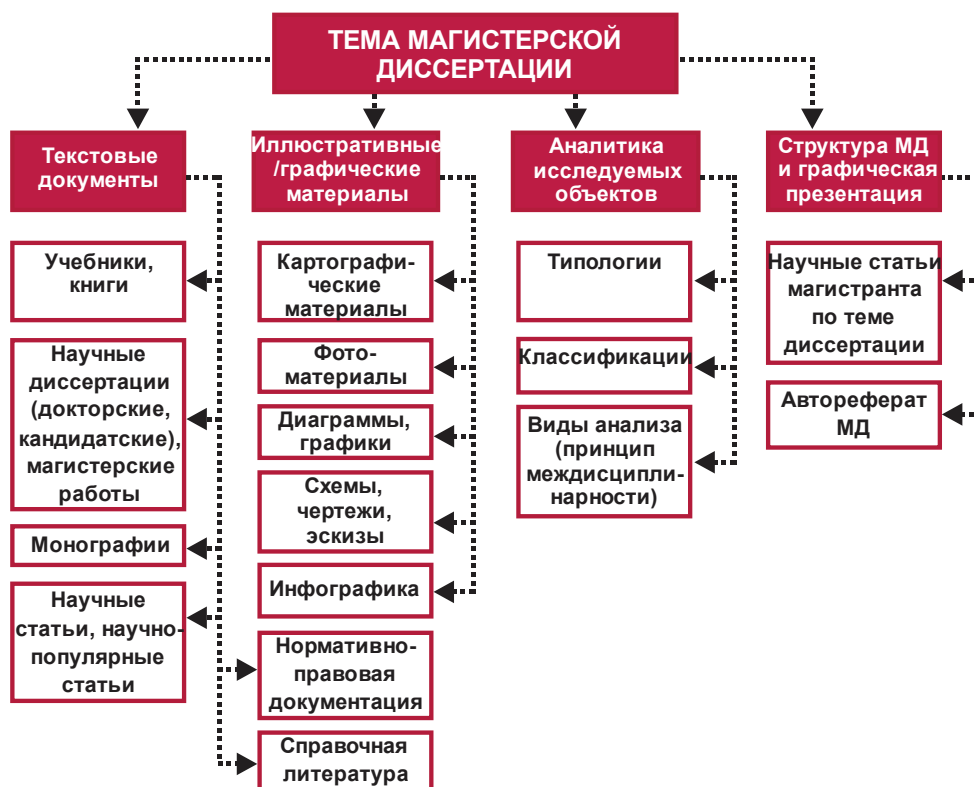
► Например, магистранту рекомендуется с учетом специфики комплексного и системного анализа разработать модели методов в рамках истории изучаемого вопроса. Поскольку во многих работах присутствует блок, относящийся к социологии, есть возможность применения комплексной модели к социологическому методу истории вопроса.

В процессе обучения магистранты проводят исследовательскую работу по теме диссертации и осваивают методику управления базами данных применительно к своей работе в виде построения иерархической модели базы данных, где структурирована первичная рабочая версия структуры диссертации в виде **блок-схемы «Information tree / информационное дерево»** (Рис.13)<sup>17</sup>.

Подобное структурирование собранных материалов и последовательность проведения исследований систематизируют сбор материала в наиболее развитых ветвях, своевременно проявляют тупиковые направления поиска и позволяет магистранту самостоятельно определить недостающие векторы исследования и справиться с задачами системного подхода.

---

<sup>17</sup> G. B. Khalmurzaeva, S. N. Kuzmenko, Systematization of interdisciplinary research in Master's degree in architecture, AIP Conference Proceedings, Volume 2486, Issue 1, 10.1063/5.0105531; <https://aip.scitation.org/doi/10.1063/5.0105531>



**Рис. 13** Принцип построения блок-схемы «Information tree/ Информационного дерева» с последовательным развитием баз данных по вертикали

Проведенный сравнительный анализ различных учебных методик двух высших школ архитектурного образования выявил, что требования к уровню и качеству подготовки специалистов в области архитектуры, в нынешних условиях доступного сверхинформационного поля, ставят перед исследователем многозначные междисциплинарные задачи, выполнение которых предполагает использование и переработку настолько обширной базы данных, продуктивно использовать которую традиционными методами затруднительно, а иногда практически невозможно.

Предлагаемые методы систематизации междисциплинарных исследований в магистратуре архитектурных направлений путем структурирования персональной базы данных в виде алгоритма графических связей информационных блоков, позволяет магистранту продемонстрировать компетенции в виде логических взаимосвязей между всеми типами элементов данных. В результате использования подобного системного подхода на



выпускающих архитектурных кафедрах КГТУ им. И. Раззакова и НовГУ им. Ярослава Мудрого появляются серьезные исследования, отражающие глубину и многозначность решаемых архитектурных задач с использованием знаний различных областей, высоко оцениваемых Государственными аттестационными комиссиями, в региональных и международных конкурсах.

## **6. Написание научной статьи магистрантами**

- **Алгоритм написания научных статей;**
- **Требования к написанию научных статей «Вестник КГУСТА» и «Журнала «Известия КГТУ»**

В данном разделе рассматривается процесс написания научной статьи, определяется алгоритм действий необходимых для написания эмпирических статей, которые опираются на сбор и анализ данных с использованием качественных или количественных подходов. При этом магистрантам следует иметь в виду, что можно публиковать как **обзорные статьи**, так и **концептуальные статьи**.

- **Обзорная статья** ориентирована на аналитико-критическую обработку собранных материалов по определенной теме. Данные статьи помогают выявить научные тенденции, получить сведения о разных научных школах или сообществах ученых, которые по-разному подходят к изучению определенного феномена;
- **Концептуальная статья** начинается с синтеза найденных научных работ по теме. Обзор предыдущих исследований в концептуальной статье короче, является вступлением или логически ведет к тому концепту, который рассматривает исследователь. Концептуальные статьи отличаются от эмпирических тем, что в них отсутствуют или очень мало первичных данных, такая статья строится на работах других авторов и логически связывает существующие теории или концепты.

### **Основные виды научных статей:**

- **Обзорные** посвящены анализу научных достижений в определенной области за последние несколько лет.
- **Научно-теоретические** описывают результаты исследований, выполненных на основе теоретического поиска и объяснения определенных явлений, процессов и их закономерностей.
- **Научно-практические** (эмпирические) построены на основе экспериментов и реального опыта.

### **Стиль изложения научного материала**

Для научного стиля изложения проблематики статьи характерны целостность, связность, смысловая законченность.

При написании статьи рекомендуется использовать для логических переходов и связности текста такие сложившиеся в научном аппарате словосочетания и слова как «таким образом», «с другой стороны», «из этого следует», «на самом деле», «с точки зрения», «фактически», «конечно», «действительно» и т.д.

Следует учесть, что для научной статьи характерно наличие большого количества фактов, доказательств и отсутствие неясностей и разночтений в собранном материале. Неуместно в тексте научной статьи выражать какие-либо эмоции или личностные предпочтения, свойственные эпистолярному жанру.

Трудные и малопонятные для целевой группы отрывки текста необходимо сопровождать уточняющими комментариями в требуемых границах, разъяснения не должны выходить на элементарный и известный уровень истины.

В научном языке используется нейтральная («книжная») лексика и специальная терминология. Материал излагается в строгой последовательной логике, каждый вывод подкрепляется доказательствами или аргументируется научными положениями.

**Базовая структура** любой научной статьи состоит из следующих компонентов:

- Название статьи.
- Аннотация.
- Ключевые слова,
- Вводная часть.
- Основная часть.
- Объект и методика.
- Результаты.
- Обсуждение результатов.
- Заключительная часть.
- Список литературы.

Ниже в таблице 2 представлена общая классификация статей по разным критериям:

**Табл.2.**

<b>Общая классификация научных статей</b>		
<b>Критерий классификации</b>	<b>Виды статей</b>	<b>Характеристика контента</b>
<b>По подходу</b>	<b>Научно-теоретические</b>	Анализ актуальных собранных материалов по исследуемому вопросу с авторским обобщением
	<b>Научно-практические (эмпирические)</b>	Изложение результатов проведенной экспериментальной работы
	<b>Обзорные (review)</b>	Выявление степени изученности вопроса, перспектив исследований в конкретном направлении
<b>По цели</b>	<b>Исследовательские</b>	Изучение определенной проблемы
	<b>Полемические</b>	Обсуждение вопроса, затронутого другим автором
<b>По объему</b>	<b>Полноформатные</b>	Полноценное описание экспериментально-теоретической работы (до 12 стр.)
	<b>Информационные</b>	Информирование о результатах проведенных экспериментов (до 6 стр.)
	<b>Тезисы</b>	Краткое изложение (менее страницы) планов и целей дальнейшей работы для получения критической оценки со стороны научного сообщества

- **Заголовок статьи** (название статьи) должен выполнять две задачи: отражать содержание статьи и привлекать интерес читателей. Заголовок пишется в научном стиле и максимально корректно отражает ее содержание. Требуется включить в заголовок несколько ключевых слов, относящихся к сути вопроса. Длина заголовка статьи не должна превышать 10–12 слов.
- **Аннотация** следует за заголовком. Фактически это сжатая характеристика статьи. Аннотация должна быть краткой, но содержательной. Рекомендуемый размер аннотации — не более 500 символов, т.е. 4-5 предложений, в которых отражается научная новизна материала, дается информация об авторе/авторах статьи, кратко освещается научная проблема, цели и основные авторские выводы в сокращенной форме. Аннотация выполняет две основные задачи: информационное ориентирование исследователей и читателей в информационном потоке; поиск информации в автоматизированных поисковых системах.
- **Ключевые слова** являются кодовой комбинацией ориентиров научного поиска. Библиографические базы данных обеспечивают поиск по ключевым словам. Ключевые слова могут отражать основные положения, результаты, термины. Для расширения поиска возможно использование понятий, отражающих побочные темы. В качестве ключевых слов могут выступать как отдельные слова, так и словосочетания. Обычно достаточно подобрать 5–10 ключевых слов.
- **Введение** позволяет ознакомиться с объектом и предметом исследования, в нем необходимо изложить используемые методы исследования (оборудование, параметры измерений и т. д.), сформулировать гипотезу.
- **Основная часть** экспериментальной статьи обязательно начинается с описания объекта исследования, методов и общей структуры эксперимента. Объект исследования – фокус-группа, в которой проводили эксперименты. Далее приводится информация о методах, которые вы использовали для получения результатов.

После описания методики можно переходить к полученным результатам. Это заключительная часть научной статьи. Здесь представляются иллюстрации, таблицы, графики, диаграммы и т.д.

- **Выводы** представляются в тезисной форме и являются основными достижениями автора. Все выводы должны быть объективны, без авторской интерпретации. Это позволяет оценить качество полученных данных, дает возможность ссылаться на них другим исследователям.
- **Список литературы** приводит ссылки на цитируемые или упоминаемые в тексте статьи работы. Необходимо использовать стиль подачи научного материала в соответствии с требованиями научного сборника.

► Рассмотрим методологию написания научной статьи, предложенную молодым казахским исследователем **Кайратом Молдашевым** / исследовательский блок гуманитарных наук.

Структура, показанная на данной схеме, подходит для статей, которые используют количественный, качественный и смешанные подходы в научных исследованиях.

Магистрантам архитектурных направлений рекомендовано тщательно проанализировать схему и применить данный алгоритм при написании собственных статей в университетский сборник.



**Рис. 14 Структура написания научной статьи по информационным блокам по К. Молдашеву (Казахстан). Исследования гуманитарного блока.**

С точки зрения казахского автора, проблему и актуальность исследования в статье лучше изложить в самом начале, определяя значимость основной проблемы/феномена исследований и необходимость данной работы. Автор отмечает, что в **количественных исследованиях** основным концептом или феноменом часто выступает зависимая переменная, в **качественных** необходимо дать более подробное описание проблемы.

В некоторых случаях актуальность или проблема исследования обусловлена необходимостью познания определенного феномена, который мало изучен в научной литературе.

К. Молдашев ориентирует начинающих исследователей на проведение краткого обзора исследованных материалов в один или несколько абзацев, чтобы показать степень изученности проблемы/феномена и пробел в существующей базе знаний. Данная информация помогает определить степень новизны статьи, поэтому размещается в самом начале статьи.

Важное значение имеет формат подачи собранного и проанализированного материала, в науке важно познать и объяснить сложные процессы окружающего мира языком теории и моделей, вместив всю сложность реальности в несколько логически взаимосвязанных постулатов.

Если рассмотреть взаимосвязь выбранной темы статьи с изученной литературой, то можно выделить три ключевых блока:

1. Краткий обзор для выявления пробела или малоисследованной ниши;
2. Обширный обзор литературы, переходящий в теоретическую базу исследования;
3. Результаты исследования, связанные с изученной по теме литературой и изложение их теоретического применения.

Молодым авторам рекомендуется после определения тематической ниши в проведенных ранее исследованиях других авторов показать цели или вклад статьи, при этом важно сохранить целостность изложения.

Цель или вклад выражаются в одном предложении и раскрываются в том же абзаце. Первичной целью научной работы должно быть изучение, описание, объяснение или понимание определенного феномена, явления или процесса. Разработка рекомендаций или предложений к усовершенствованию являются второстепенными целями эмпирической статьи и основаны на результатах исследования.

Исследование некоторых вопросов, поднимаемых в научных статьях, иногда приводит к проработке практических рекомендаций, опирающихся на результаты, полученные при достижении первичной цели.

В завершении вступительной части можно привести краткое описание содержания статьи в одном или двух абзацах. Это поможет легко сориентироваться в содержании работы. Особенно это важно для качественных исследований, которые имеют гибкую структуру.

В научных статьях после целей исследования часто приводятся задачи исследования. Молодые авторы сталкиваются с трудностями содержательной части именно в части определения основных задач. В изданиях по методологии исследования советуется применить дискретный подход и разделить основную цель исследования в несколько задач, при решении которых будет достигнута цель исследования.

### **Написание научной статьи на английском языке**

Следует отметить, что при написании статьи на английском языке необходимо обратить внимание на некоторую разницу в представлении научного материала.

Следующие рекомендации по адаптиванию контента дает казахский исследователь.

На английский язык задачи исследования переводят как **research objectives**, и часто отечественные исследователи некорректно переводят список шагов для достижения целей как задачи.

Вместо такого списка в начале работы лучше описать структуру статьи в **research outline**, чтобы избежать неправильного толкования.

Следует отметить, что задачи исследования (**research objectives**) применяются как декомпозиция целей на несколько задач только в сфере менеджмента, маркетинга и в некоторых других научных сферах. В творческих направлениях такого подхода нет.



В англоязычных статьях не всегда используется термин задачи исследования, вместо них формируются вопросы исследования.

Слово **objectives** может применяться как синоним **aims** или **purpose**, то есть как цель исследования.

После окончания вступительной части статьи обычно приводится обзор литературы и теоретическая база исследования.

В англоязычных статьях обзор литературы не выделяется в отдельный раздел, а является частью теоретической базы.

Раздел теоретическая база в статьях начинается с более детальных определений основных концептов или переменных. Далее объясняется взаимосвязь между переменными, которые используются в формулировке гипотез, если это количественное исследование. При качественном подходе объясняются теории или постулаты, которые являются призмой для изучения и понимания феномена.

Теоретическую базу исследования можно закончить изложением концептуальной модели в виде диаграммы или рисунка, который наглядно показывает взаимосвязи между концептами или переменными.

За теоретической или теоретико-концептуальной базой исследования приводится описание стратегии и методов, примененных для получения результатов. В этом разделе главное дать детальное описание процесса планирования исследования, сбора и анализа данных. Такого рода подробное описание повышает валидность и надежность исследования.

В эмпирических/экспериментальных статьях сначала излагается общая стратегия исследования, затем следует описание методов:

- методы выборки с указанием количества респондентов / акторов или фокус-групп;
- методы сбора данных, с указанием измерений;
- методы анализа данных.

Следует отметить, что в заключительном разделе научной статьи обсуждаются такие моменты, как достижение цели исследования, прикладной характер результатов исследования.

Обсуждение итоговой части исследования можно разделить на два подраздела: теоретическая и практическая значимость результатов. Необходимо отметить какой вклад вносит исследование в существующие теории или методологию. В подразделе практическая значимость обсуждается возможное применение результатов на практике.

Казахский исследователь отмечает, что необходимо соблюдать осторожность при обсуждении применения результатов в теории и практике, так как любое исследование имеет ограничения. Такого рода ограничения также излагаются в заключительном разделе статьи.

При написании статьи самым важным моментом является определение аудитории. Целевая аудитория диссертации или научной работы, в том числе статьи, направляет исследование с самого начала.

Ориентация на научных работников, заинтересованных в расширении границ знаний, требует, чтобы новизна, обзор литературы и теоретическая значимость результатов занимали особое место в статье и выделялись среди остального текста.

Ориентация на практическую аудиторию, принимающую решения, требует поддерживать значимость, внешнюю валидность и практическую применимость результатов.

Описание стратегии и методов исследования завершается результатами и их пояснениями.

В количественных работах с применением статистических тестов представление результатов стандартизировано и основано на таблицах и рисунках, генерируемых программами для анализа данных.

В качественных исследованиях можно использовать только текст или же попробовать визуализацию с применением таблиц или диаграмм.

В работах творческих направлений приемлемо использование миксовых вариантов подачи информации.

В работе казахского автора отмечается, что интерпретация в количественных исследованиях проводится на уровне гипотез. То есть дается интерпретация для каждой отдельной гипотезы, доказана она или нет. В качественных исследованиях интерпретация и обсуждение иногда переплетены. Надо различать интерпретацию (**interpretation**) результатов и обсуждение (**discussion**).

В англоязычных статьях результаты исследования представляются в табличной или другой форме с краткой интерпретацией. Обсуждение следует в отдельном разделе, после результатов.

После детального разбора алгоритма написания научных статей, необходимо разобраться с форматом подачи научных трудов в редакционно-издательский отдел научного издания.

Рассмотрим требования научных изданий КГТУ им. И. Раззакова к публикуемым статьям в таблице, представленной ниже. Часть требований имеют существенные расхождения в текстовых характеристиках:

**Табл. 3.**

Текстовые характеристики	Действующие требования научного сборника «Вестник КГУСТА», 2022г.	Действующие требования научного журнала «Известия КГТУ», 2022г.
Текстовый редактор	Электронный вариант статьи выполняется в Microsoft Word 2003, 2007, 2010.	
Формат	А4 (книжный)	
Поля:	все по 20 мм	
Межстрочный интервал	1 (одинарный)	1,5 (полуторный)
Шрифт	Times New Roman	
Размер кегля (символов)	12 пт.	14 пт.
Рекомендуемый объем статьи	5-10 страниц.	

Публикуемая в журнале статья должна состоять из следующих последовательно расположенных элементов:

- шифр УДК – слева, обычный шрифт;
- инициалы автора(ов) и фамилия(и), название
- организации (место работы), адрес электронной почты – выровненные по ширине, обычный шрифт (на русском и английском языках);
- заголовок (название) статьи должен кратко (не более 10 слов) и точно отражать объект, цель, новизну и результаты проведенного исследования – по центру, шрифт полужирный, буквы – прописные (на кыргызском, русском и английском языках);
- аннотация должна содержать от 100 до 250 слов и ключевые слова (5-10 слов) – выровненные по ширине (на кыргызском, русском и английском языках);



Рис. 15 Обложки научных периодических изданий КГТУ им. И. Раззакова

**А) Введение:** приводятся основные характеристики работы (кратко формулируются предмет исследования, его актуальность и научная новизна, практическая значимость работы, цель и задачи исследования). Лаконичное изложение проблем, на решение которых направлено исследование, или научная гипотеза исследования.

**б) Методы и материалы:** в разделе описывается методика проведения исследования, дается обоснование выбора темы (названия) статьи. Сведения о методах, приведенных в разделе, должны быть достаточными для воспроизведения квалифицированным исследователем.

**в) Результаты исследования:** развернутое представление результатов исследования, в разделе приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. Акцентирование на новых результатах и данных долгосрочного значения, важных открытиях, выводах, данных, имеющих практическое значение.

**г) Выводы:** в разделе дается аргументированное обоснование ценности полученных результатов, рекомендации по их использованию и внедрению. Выводы могут носить оценивающий характер, сопровождаться предложениями, новыми гипотезами, описанными в статье.

**д) Список литературы:** в разделе приводится список цитируемой литературы в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. В списке источники располагаются в порядке их упоминания в статье. Отсылки в тексте статьи заключают в квадратные скобки, например: [5].

## **7. Структура магистерской диссертации на примере направления подготовки 750100 «Архитектура»**

### **► Литература, рекомендованная к изучению по данному разделу:**

- **Программа государственной итоговой аттестации магистров по направлению подготовки 750100 «Архитектура»;** Магистерская программа: «Проектирование архитектурно-градостроительных объектов»; “Формирование архитектурно-градостроительной среды” (выпускная квалификационная работа), КГУСТА им. Н.Исанова, 2017., - 26с.

- **Магистерская диссертация. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы по дисциплине «Проектирование и исследование по профилю подготовки» для магистрантов направления 07.04.01 – Архитектура, профиля «Архитектурное проектирование» / сост.: М. В. Перькова, Л. И., Колесникова, Е. В. Баклаженко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 46 с.:**

Магистерская выпускная квалификационная работа включает текстовую часть магистерской диссертации (МД) и графическую часть – презентацию (ГП). В качестве дополнения к графической презентации, в исключительных случаях, определяемых темой работы, возможно включение мультимедийной презентации архитектурного объекта в движении.

**Цель выполнения и защиты МД** – установление соответствия уровня профессиональной подготовки магистров требованиям ГОС ВПО.

**Задачами выполнения и защиты МД** магистрантами являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по направлению «Архитектура» и приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретных архитектурных, инженерных, научных и производственных задач;
- развитие умений магистрантов работать с литературой и интернет-источниками, находить необходимые источники информации, анализировать и систематизировать результаты информационного поиска;
- развитие навыков проведения самостоятельной работы, овладение методиками теоретических, экспериментальных и научно-практических исследований;
- приобретение опыта систематизации результатов исследований, анализа и оптимизации проектных решений, формулировки выводов и положений выполненной работы и приобретение опыта их публичной защиты.

В соответствии с ГОС ВПО, объектами профессиональной деятельности магистров направления подготовки 750100 «Архитектура», и, соответственно, объектами МД должны являться:

- объекты архитектурно-градостроительной среды (здания, их комплексы, архитектурные ансамбли).

Тематическая направленность, основная цель МД, и решаемые в ней задачи также должны соответствовать требованиям стандарта, то есть перечисленным в нем областям и видам профессиональной деятельности и продемонстрировать степень овладения выпускником по этим видам деятельности соответствующих профессиональных компетенций, содержащихся в ГОС ВПО. Представленная к защите МД, а также сам процесс ее защиты должны продемонстрировать членам ГАК знания, умения и навыки, полученные магистрантом за весь период обучения.

Диссертационная работа должна представлять собой законченный труд, где проверяется способность магистранта самостоятельно формулировать цели и задачи темы исследования, обосновывать и графически оформить проектное предложение, демонстрируя решение архитектурно-художественных, социально-культурных, экономических, экологических, инженерных, конструктивных и других актуальных аспектов проекта с учетом научных достижений в области архитектуры.

МД должна включать в себя цикл предпроектных исследований и проектную часть, содержащую архитектурно-художественное и конструктивное решение, раскрывающее социально-культурные, инженерно-технические, экологические и другие аспекты обоснования проектного решения.

### **Требования к магистерской диссертации**

В магистерской диссертации решаются задачи формирования, моделирования, разработки архитектурно-градостроительных объектов,

имеющих актуальное современное значение. Объектом исследования и экспериментального проектирования могут быть отдельные здания, сооружения, архитектурные ансамбли, комплексы, градостроительные образования, малые архитектурные формы, архитектурно-ландшафтные объекты, а также архитектурные явления, процессы, проектная деятельность, архитектурные концепции, творческие концепции и творческая деятельность мастеров архитектуры, и другие проблемы архитектуры.

В зависимости от характера объекта и предмета исследования меняется значимость и содержание исследовательских задач.

Магистерская диссертация состоит из основной текстовой и иллюстративно-графической части, включающей экспериментально-проектные предложения (объем текстовой и графической части вместе составляет от 70 до 120 стр.). На основе основного материала магистрант готовит автореферат магистерской диссертации в объеме от 10 до 12 стр.

ВКР магистранта представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которой готовится магистрант (научно-исследовательской, научно-педагогической, проектной, технологической, исполнительской, творческой, организаторской и др.). ВКРМ является научным исследованием теоретического или прикладного характера, направленным на получение и применение новых знаний. Логическая завершенность ВКРМ подразумевает целостность и внутреннее единство работы, взаимосвязанность цели, задач, методологии, структуры, полноты, результатов исследования. Самостоятельность ВКРМ предполагает ее оригинальность, принципиальную новизну приводимых авторских материалов и результатов или концептуально новое обобщение ранее известных материалов и положений. Любые формы заимствования ранее полученных научных результатов без ссылки на автора и источник заимствования, а также цитирование без ссылки на соответствующее научное исследование не допускаются.



**Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы магистра** по ОП «Проектирование архитектурно-градостроительных объектов (ПАГО)», «Формирование архитектурно-градостроительной среды», выполняемой в форме магистерской диссертации<sup>18</sup>:

1. Структура ВКРМ является формой организации научного материала, отражающей логику исследования, обеспечивающей единство и взаимосвязанность всех элементов содержания. Структура магистерской работы должна соответствовать критериям целостности, системности, связности и соразмерности (соответствия объема фрагмента текста его научной емкости). Обязательными структурными элементами магистерской диссертации являются введение, основная часть, заключение и библиографический список/список источников и литературы.

2. Содержание ВКРМ по ОП «Проектирование архитектурно-градостроительных объектов», «Формирование архитектурно-градостроительной среды» должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. ВКРМ состоит из введения, основной части и заключения ВКРМ. Содержание работы отражает исходные предпосылки научного исследования, весь его ход и полученные результаты. Выпускная магистерская работа ОП «Проектирование архитектурно-градостроительных объектов», «Формирование архитектурно-градостроительной среды» не может быть компилятивной и описательной. Содержание работы должно удовлетворять современному состоянию научного знания и квалификационным требованиям, предъявляемым к подготовке магистра. Язык и стиль выпускной магистерской работы, как научного исследования, является смысловой законченностью, целостностью и связностью текста, доказательность всех суждений и оценок. Язык ВКРМ предполагает использование научного аппарата, специальных терминов и понятий, вводимых без добавочных

---

<sup>18</sup> Программа государственной итоговой аттестации магистров по направлению подготовки 750100 «Архитектура»; Магистерская программа: «Проектирование архитектурно-градостроительных объектов»; «Формирование архитектурно-градостроительной среды» (выпускная квалификационная работа), КГУСТА им. Н.Исанова, 2017., - 26с.

пояснений. Объем ВКРМ определяется предметом, целью, задачами и методами исследования.

Магистерская диссертация должна содержать следующие элементы:

### **I. Первый том в твердой обложке:**

1. Титульный лист магистерской диссертации с исходными данными ВУЗа, института, выпускающей кафедры, научной темой исследования, подписанный магистрантом, научным руководителем и руководителем магистерских программ кафедры;
2. Лист согласования с подписями консультантов по разделам экспериментального проектирования;
3. Содержание;
4. Введение (1-2 стр.);
5. Основная часть, состоящая из 2-3-х глав, раскрывающих следующие обязательные положения:
  - Анализ актуальности научной проблемы;
  - Изучение исследований, проведенных в этой области ранее;
  - Построение теоретических моделей, формулирование основных положений научной концепции;
  - Анализ проектной проблемы на основе проектных аналогов;
  - Анализ проектной ситуации;
  - Пояснительная записка по проектной части и технико-экономические показатели (ТЭП);
  - Сравнение полученных результатов с теоретической моделью исследования и анализ полученных результатов;
5. Заключение, включающее основные выводы магистерской диссертации;
6. Список используемой литературы, включая электронные ресурсы;

**II. Иллюстративный том,** включающий иллюстрации, графики, архитектурные диаграммы, картографические материалы и приложения (объем графических чертежей и иллюстраций не нормирован).

**III. Графическая презентация** (распечатанный баннер, объем по согласованию с выпускающей кафедрой).

**IV. Мультимедийная презентация архитектурного объекта в движении** (необязательный раздел, по согласованию с выпускающей кафедрой).

Каждый раздел диссертации начинается с новой страницы.

Основная часть ВКРМ состоит из двух или трех глав, которые подразделяются на параграфы (от 3 до 5), каждый из них должен иметь заголовок, входящий в состав оглавления и должен быть пронумерован.

МД могут носить различный характер исследования и есть небольшие различия в содержательной части.

**Проектные и теоретически ориентированные работы** отличаются по содержанию третьей главы, которая носит прикладной характер.

**Проектно-ориентированные работы** должны содержать:

- Сведения по истории развития вопроса исследования;
- Описание проблематики исследования (включая мировой опыт и отечественные разработки);
- Градостроительный анализ выбранной территории и анализ объекта проектирования;
- Выбор методологии, методики и направленности магистерского исследования;
- Создание теоретической модели, прогнозирующей развитие исследуемой темы в определенный период;
- Описание результатов, достигнутых в проектной части ВКРМ;
- Заключение

**Теоретически-ориентированная работа** должна включать:

- Исторический анализ развития научно-теоретических представлений по выбранной

области исследования;

- Описание существующих концепций;
- Анализ состояния исследуемой проблемы;
- Выбор методологии, методов, подходов и направленности научного исследования;
- Формирование теоретической модели, позволяющей прогнозировать процессы развития объекта исследования;
- Авторская модель реализации научной концепции;
- Описание научных результатов ВКРМ;
- Заключение.

Поскольку написание теоретически-ориентированной МД считается наиболее сложным вариантом, рассмотрим подробно внутренний контент.

**Введение** (объем не более 3-х стр.):

- краткое обоснование выбора темы, области знаний, в которой выполняется работа;
- обоснование актуальности темы исследования;
- оценка современного состояния проблемы, теоретическая база исследования, включая наиболее значимые научные работы по данной теме;
- объект и предмет исследования, цели и задачи ВКРМ;
- научная новизна работы;
- практическая значимость.

**Актуальность исследования** определяется востребованностью в реальной деятельности и необходимостью научного решения выявленных проблем. Актуальность исследования позволяет обоснованно сформулировать проблему исследования, и соответственно цель исследования.

**Цель исследования** представляет собой научное решение задачи архитектурной науки. Постановка основных задач (которых может быть несколько, например 3-4) ориентирована на определение этапов исследования и выбор средств достижения поставленной цели.

**Объект исследования** – это то, что непосредственно исследуется;

**Предмет исследования** – это указание на задачу, которую собирается поставить и решить данное исследование. Например, предметом могут быть методы, научные подходы, особенности, аспекты.

**Научная новизна МД** рассматривает следующие уровни;

- **Конкретизирующий уровень:** уточнение и расширение магистрантом известных результатов или выводов на основе конкретизации существующих теоретических и практических положений.
- **Дополнительный уровень:** расширение магистрантом известных теоретических положений на основе практических рекомендаций.
- **Концептуальный уровень:** предложение в МД новой модели, системы, подхода и т.д. на определенную проблему.

**Теоретическая значимость** должна быть выражена в методологической характеристике исследования, описывающей значение полученных результатов.

**Заключение** на 3-4 стр. включает рассмотрение выводов и рекомендацию по практическому применению. Поставленные в начале работы задачи и выводы должны быть логически связаны.

**Список использованных источников/Библиография.**

Все использованные источники, включенные в список, должны быть отмечены ссылкой в тексте ВКРМ. Ссылки в магистерской диссертации оформляются согласно ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».



**Рис. 16 Пример выдвижения научной гипотезы и историко-культурного анализа развития территорий в ВКРМ теоретической направленности**  
 Магистрант: Кирилова Ю., рук. проф. Тонкой И.В. МАРХИ, 2019г. «Международный урбокластер «Сила Амура» в контексте развития пространства набережных прибрежных территорий (на примере г. Благовещенск, РФ)».

## Заклучение

Учебно-методическое пособие «Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства» разработано в системе профессионального цикла магистерской программы «Проектирование архитектурно-градостроительных объектов», читаемых в Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова на кафедре «Архитектура» Института архитектуры и дизайна, что делает его актуальным в плане специфики формирования двухступенчатой системы высшего архитектурного образования в КР.

Материалы, использованные в пособии, частично подобраны из научных работ магистрантов и ППС МАРХИ, КГАСУ, УРГАХУ, НовГУ (РФ), но в основном представлены примеры исследований и работ выпускников и ППС кафедры «Архитектура» КГТУ им. И. Раззакова.

Теоретическая часть исследований, на основе которых рассматривалась методика изучения дисциплины «Методология научных исследований в области

архитектуры, дизайна и искусства», формирование требований и условий практического задания по дисциплине опирается на теоретическую базу исследований, сформированную отечественными и зарубежными авторами на основе междисциплинарного подхода, занимающихся как научными исследованиями, так и проектно-практической деятельностью.

Данное учебно-методическое пособие может быть использовано как вспомогательный учебный материал для внедрения в различные образовательные программы, связанные с архитектурными исследованиями и научно-исследовательскими работами в профильных организациях КР (Госстрой КР, ГУ «Бишкекглавархитектура» и т.д.).

Теоретико-методологическая часть разработанного пособия в большей степени опирается на теоретические разработки проф. д. арх. Л.П. Холодовой, проф. д. арх. Поморова С.Б., проф. д. арх. Азизян И.А., проф. д. арх. Ю.С. Янковской, проф. д. арх. В. И Иовлева, проф. В.Н. Бабича, Н.П. Овчинниковой, Е.К. Булатовой, О.А. Ульчицкого, Халмурзаевой Г.Б. в контексте исследований в этой области за последние десятилетия. Практическая часть учебного пособия опирается на разработки Тонкого И.В., Кузьменко С.Н. и др.

В целом данная дисциплина профессионального цикла магистратуры сравнительно новая и находится в стадии прикладной апробации. Проводится постоянный мониторинг эффективности читаемого и представляемого магистрантам материала. В дальнейшем, планируется внедрить в разработку НИР магистранта презентацию-доклад.

Рекомендовано внедрить в образовательные программы по архитектурным направлениям более углубленное изучение теории архитектуры, исследование типологий и особенностей, принципов, факторов и предпосылок, периодизаций, основных методов и подходов исследования и выбора научного стиля работы.

## Приложение 1. Шаблон титульного листа практического задания и структура ПЗ

Министерство образования и науки Кыргызской Республики  
Кыргызский государственный технический университет  
им. И. Раззакова

Институт архитектуры и дизайна (ИАД)  
Кафедра: «Архитектура» (АРХ)



### Лекционная дисциплина «Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства» (Магистратура, 1 сем.)

**Практическое задание: Историко-культурный и  
градопланировочный анализ аналогов по утвержденной теме  
магистерской диссертации « \_\_\_\_\_ »**

- Создание «Информационного древа» собранных материалов по теме магистерской диссертации (1 модуль);
- Выполнение историко-культурного анализа по своей теме и градопланировочного анализа выбранной территории;
- Определение/согласование объектов исследования для практической работы;
- Выполнение алгоритмических схем историко-культурного и градопланировочного анализа (2 модуль).

#### Объем работы:

- Аналитическая записка к заданию, А4 - объем 25-30стр.
- Графическая/иллюстративная часть, А4 - объем 10 стр.
- Электронная версия работы

Выполнил(а): \_\_\_\_\_ гр. ПАГОм-1-22  
Проверила: и.о. доц. каф. «АРХ», к.арх. Халмурзаева Г.Б.

Бишкек 2022 г





**Приложение 3. Шаблон рабочей структуры магистерской диссертации по направлению подготовки 750 100 «Архитектура»**

<b>Ф.И.О. магистранта</b>	<b>группа</b>	<b>Научный руководитель</b>	<b>Должность, степень</b>
Лансарова Сабина	гр. ПАГОм-1-21	Халмурзаева Гаухар Баймурзаевна	И.о.доц., к.арх.
<b>Тема магистерской диссертации на русск.яз.</b>		<b>Тема магистерской диссертации на кырг.яз.</b>	
«Архитектурное формирование культурно-оздоровительного комплекса на берегу оз. Иссык-Куль»		Ыссык-Келдун жээгиндеги маданий-эсалуу комплексинин архитектуралык тузулушу	
<b>СТРУКТУРА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ</b>			
<b>ГЛАВА 1.</b>	<b>АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО И ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОПЫТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ КУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ</b>		
1.1.	Исторические предпосылки появления и особенности развития архитектуры культурно-оздоровительного комплекса в Кыргызстане и за рубежом		
1.2.	Обзорный анализ существующего состояния проектирования и строительства культурно-оздоровительных комплексов за рубежом		
<b>Научная статья к научно-практической конференции КГУСТА по материалам параграфов 1.1 и 1.2. (апрель 2022г.). Объем от 6 стр.</b>			
1.3.	Обзорный анализ существующего состояния проектирования и строительства культурно-оздоровительных комплексов в Кыргызстане		
<b>ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ</b>			
<b>ГЛАВА 2.</b>	<b>ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРЫ ЗДАНИЙ КУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ</b>		
2.1.	Факторы, влияющие на формирование архитектуры зданий культурно-оздоровительных комплексов		
2.2.	Анализ современных требований к объемно-планировочным решениям зданий культурно-оздоровительных комплексов (СНиПы, эргономика пространственных решений). Структура архитектурного формообразования культурно-оздоровительных комплексов		
2.3.	Анализ классификации объемно-пространственных решений культурно-оздоровительных комплексов в мировой практике		
<b>ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ</b>			
<b>ГЛАВА 3.</b>	<b>ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ КУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ В КЫРГЫЗСТАНЕ</b>		
3.0.	Архитектурная концепция культурно-оздоровительного комплекса в с. Бостери		
3.1.	Геолокационные особенности формирования архитектурно-планировочной структуры культурно-оздоровительных комплексов в Кыргызстане (концептуальное видение по регионам)		
<b>Научная статья к научно-практической конференции КГТУ им. И.Раззакова по материалам параграфа 3.1 (апрель 2023г.). Объем от 6 стр.</b>			
3.2.	Архитектурно-типологические принципы формирования культурно-оздоровительных комплексов в Иссык-Кульской области		
3.3.	Основные перспективные тенденции развития архитектурно-планировочных решений культурно-оздоровительных комплексов на берегу оз. Иссык-Куль (экспериментальные проекты)		
<b>ВЫВОДЫ ПО 3 ГЛАВЕ</b>			
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>			
<b>БИБЛИОГРАФИЯ</b>			
<b>ИЛЛЮСТРАТИВНЫЙ ТОМ / ПРИЛОЖЕНИЯ, КОМПОНОВКА ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ</b>			

**Приложение 4. Пример выполнения историко-культурного анализа внедрения жилой составляющей в исторический контекст (на примере НИРС УРГАХУ: [http://arch-con.blogspot.com/2013/04/blog-post\\_146.html](http://arch-con.blogspot.com/2013/04/blog-post_146.html)).  
 Дидактическая рекомендация к выполнению 2го модуля практического задания (вариант 1)**

### ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ЖИЛОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ

#### РАЗРАБАТЫВАЕМЫЙ УЧАСТОК В г. ЕКАТЕРИНБУРГЕ

ул. Беллинского  
ул. Декабристов  
ул. Розн Любессбург  
ул. Ленина

выявление не схемы плана города Екатеринбург

рядом находящаяся застройка, так же влияющая на решение проектируемого жилого комплекса

котлованная застройка

Проектирование по репрезентации участка с учетом правил-информации, условия транспортная, а так же нормативные требования для проектирования жилого здания.

проектируемый комплекс  
историческая застройка

#### АНАЛИЗ УЧАСТКА

СХЕМА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ

СХЕМА ДВОРОВОЙ СЕТИ

СУЩЕСТВУЮЩАЯ СХЕМА КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

магистральная улица  
общегородская улица  
районная улица

схема дворовой сети  
общего транспорта  
магистральная улица  
районная улица

общественные здания  
жилая застройка  
производственные строения

не обремененная территория

постройка XX века  
постройка XIX века

#### ЦЕЛИ:

- сохранение историко-архитектурного фонда
- модернизация устаревшей инфраструктуры, при этом не разрушая историческую среду
- создание благоприятной среды для проживания
- внедрение дополнительных функций в ранее сложившуюся архитектурную среду
- повышение эксплуатационных характеристик существующих зданий
- эффективное использование свободной территории
- отражение архитектурной эстетики прошлого в новом времени

#### ВОЗМОЖНЫЕ СПОСОБЫ СОВМЕЩЕНИЯ ЗДАНИЙ

- Использование цветного решения рядом стоящих зданий
- Повторение композиционного ритма, членений, деталей исторического здания
- Применение современных материалов, схожих или гармонично сочетающихся с оригинальными и строгими материалами (близ лежащей) постройки
- Создание дополнительного пространства в соединении нескольких зданий
- Применение различных конструктивных способов совмещения зданий; надстройка, пристройка, создание фойевой застройки, размещение в плотном ряду зданий

**Приложение 4. Пример выполнения историко-культурного анализа внедрения жилой составляющей в исторический контекст (на примере НИРС УРГАХУ)  
Дидактическая рекомендация к выполнению 2го модуля практического задания  
(вариант 2)**

**КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОРОДА**

ПЛАН ГОРОДА 1894 ГОДА

ПЛАН ГОРОДА СВЕРДЛОВСКА 1929 ГОД

19 век: исторический Екатеринбург. Паназиатский мост Александр II на реке Исеть. Фото: автор, архив. Главная площадь города 1920-е. На фоне: московские обшечные здания. Потери индустриальности и организация рынка: "поселение город", выделение из пространства исторической застройки.

Башня 18. Дворцовый дом культуры М. И. и В. И. Дмитриевых.

Мобильная река Исеть. Вид с улицы Горького.

Академический театр оперы и балета пр. Ленина, 40а

Фрагмент панорамы Екатеринбурга начала XX века. Фотография С. М. Прокудина-Горского. Снято с Московской горы.

население ЧЕЛОВЕК общество

- Создательная жизнь
- Духовная жизнь
- Потребительская сфера
- Социо-культурный потенциал
- Социально-культурная жизнь
- Семейная жизнь

ЕКАТЕРИНБУРГ здание

- Сохранение и развитие человеческого потенциала
- Екатеринбург: микролокальный инновационно-ориентированный промышленно-финансовый центр
- Развитие и модернизация жилищно-коммунального комплекса
- Развитие рынка товаров и услуг
- Формирование сбалансированной транспортной системы города
- Формирование комфортной, экологически благополучной городской среды

Организация культурного пространства природной осью ЕКАТЕРИНБУРГА сегодня

город ЕКАТЕРИНБУРГ

город ЧЕЛЯБИНСК

NATIONAL OPERA AND BALLET BY Zhonghua

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

ПОЛИКОЛОРИТНОСТЬ ГОРОДА: ПАРКИ

ГОРОДСКАЯ ЦЕЛЕУКАЗЫВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

ДРЕВНИЙ ГОРОДОУСТРОЙСТВО

Реконструкция улицы

PIAZZA GARIBOLDI

Canada, water library

вып.ст.гр. 111-03 Бажан П.В. руководители: НИРС : проф. Жердев В.И., Башшеева Е.Е. ПРОЕКТ: доц. Матвеева Т.М.

## **Контрольные вопросы**

**для самостоятельного изучения и закрепления пройденного материала по дисциплине «Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства»:**

1. Значение науки и научных исследований в развитии общества.
2. Что представляет собой научное знание?
3. Основная сущность дисциплины и основных понятий научных исследований.
4. Основные термины науки.
5. Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
6. Оценка уровня развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
7. Научное исследование, его сущность и особенности.
8. Понимание термина «наука».
9. Основные рабочие этапы научно-исследовательской работы.
10. Принципы формирования объекта и предмета исследования в научной работе.
11. Основные процедуры формирования цели и задач научного исследования.
12. Формулирование научной гипотезы.
13. Виды научных гипотез.
14. Какие требования предъявляются к научной гипотезе?
15. Что собой представляет методика исследования?
16. Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования.
17. Сущность научной проблемы и порядок ее определения.
18. Порядок процедур установления объекта, предмета и выбора методов исследования.
19. Основные процедуры описания процесса исследования.
20. Основные научные методы и уровни познания в исследованиях.

21. Что такое эксперимент, его виды?
22. Что представляет собой абстрагирование как метод научного исследования?
23. Что принято называть аналитическим этапом научного исследования?
24. Разберите достоинства и недостатки книг и журнальных статей в качестве источников научной информации?
25. Какие существуют формы информационных изданий?
26. Основные методы работы с каталогами и картотеками, и их видами.
27. Последовательность поиска документальных источников информации для осуществления научной работы.
28. Алгоритм работы с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги.
29. Какие компоненты включает в себя введение к научной работе?
30. Что представляет собой основная часть научной работы?
31. Что представляет собой заключение научной работы?
32. Какие материалы основной части научной работы обычно помещают в приложение?
33. Что представляет собой рубрикация текста научной работы?
34. Основные правила разбивки основной части работы на главы и параграфы.
35. Основные приемы изложения научных материалов.
36. Основная сущность стилистических особенностей научного языка и особенности стиля научной работы.
37. Алгоритм использования библиографических ссылок, библиографический список.

### **Рекомендуемая литература (основная):**

1. Железняк, В. К. Методология научного исследования: пособие для магистрантов и аспирантов технических специальностей / В. К. Железняк, А. В. Барков, Д. С. Рябенко; под общ. ред. В. К. Железняка. – Новополюцк: Полоцкий государственный университет, 2018. – 88 с
2. Пономарев, А.Б. Методология научных исследований: учеб. пособие / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 186 с.
3. Булатова Е.К., Ульчицкий О.А. Основы научной деятельности в области архитектуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (4,09 Мб). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2019.
4. Якшин А.М., Говренкова Т.М. и др. Графоаналитический метод в градостроительных исследованиях и проектировании. М., 1979.
5. Яргина З.Н. Градостроительный анализ. М., 1984.
6. Глазычев В.Л. Социально-экологическая интерпретация городской среды. – М.: Наука, 1984.
7. Глазычев В.Л. Урбанистика. М.: Европа, 2008.
8. Котлярова Е.В., Дворников Ю.Я. Принципы проектирования городской архитектурной среды: учебное пособие. – Ростов н/Д: Рост. гос. строит. ун-т, 2014. – 93 с.
9. Кашкина Л.В. Основы градостроительства: учеб. пособие для студентов. М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. 247 с.
10. Крашенинников А.В. Градостроительное развитие жилой застройки: исследование опыта западных стран: учеб. пособие. М.: Архитектура-С, 2005. 112 с.
11. Рябушин А.В. Развитие жилой среды. М.: Стройиздат, 1976. 382 с.
12. Тетиор А.Н. Городская экология: учебное пособие для студентов, обуч. по направл. 653500 "Стр-во". М.: Изд. центр "Академия", 2006. 331 с.

13. Розенсон И. «Основы теории дизайна» Учебник - Питер- 2006.
14. А.В.Сычёва «Ландшафтная архитектура». Москва. Оникс 2006г.
15. Gudkov A.A., Morozova O.V. Sovremennyye tendentsii v masterskoy podgotovke arkhitekтора. Chast' I. Ustoychivaya arkhitektura i tsifrovyye tekhnologii proyektirovaniya [Modern Trends in Master's Degree Education in Architecture. Part I. Sustainable Architecture and Digital Design Techniques]. Architecture and Modern Information Technologies. Available at: [http://www.marhi.ru/AMIT/2013/3kvart13/gudkov/gudkov\\_morozova.pdf](http://www.marhi.ru/AMIT/2013/3kvart13/gudkov/gudkov_morozova.pdf)
16. The Origins of Architectural Research. Documentation Office for Fundamental Studies in Building Theory (DOFSBT). Available at: <http://home.worldcom.ch/~negenter/021ArResOrigE.htm>
17. RIBA. What is architectural research? Architectural Research: Three Myths And One Model. Memorandum. 2012, Royal Institute of British Architects, London, 6 p. Available at: <http://www.architecture.com/Files/RIBAProfessionalServices/ResearchAndDevelopment/WhatIsArchitecturalResearch.pdf> Architectural surfaces. Details for architects, designers and artists. Judy A. Juracek, First published in the United Kingdom in 2006, [www.thamesandhudson.com/](http://www.thamesandhudson.com/) ISBN-13: 978-0-500-34218-8; ISBN-10: 0-500-34218-0, Hong Kong; <https://www.lighting.philips.ua/ru/systems/lighting-systems>

#### **Дополнительная литература:**

1. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. [Текст] / Р. Арнхейм, 2007.
2. Ефимов А. Колористика города. - М.: Стройиздат, 1990.
3. Трубина Е. Город в теории. М.: Новое литературное обозрение, 2011. 520 с.
4. Информационно-справочное периодическое издание об архитектуре и градостроительстве «Urban News». М.: «Новоград», 2014.



## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

№ п.п.	Этапы задания	Всего	Кол-во аудиторных часов	Кол-во часов самостоят. работы	Кол-во недель
1	Разбор темы магистерской диссертации в свете данной дисциплины и выдача практического задания	2	2	4	1 неделя
2	Сбор научного материала в рамках параграфа 2.1 магистерской диссертации	2	2	4	1 неделя
3	Разбор накопленного научного материала и создание «информационного древа» собранной базы данных	2	2	4	2 неделя
4	Определение неразвитых направлений научного поиска	2	2	4	3 неделя
5	Формирование рабочей версии «информационного древа»	2	2	4	4 неделя
6	<b>Модуль 1.</b> Проверка выполнения рабочей версии «информационного древа» по теме магистерской диссертации (1 часть практического задания)	2	2	4	5 неделя
7	Разбор темы магистерской диссертации в свете данной дисциплины и выдача практического задания	2	2	4	6-7 неделя
8	Выполнение историко-культурного анализа по своей теме и градопланировочного анализа выбранной территории	2	2	4	8 неделя
9	Разбор возникших проблем на данном этапе работы	2	2	4	9-10 неделя
10	Определение/согласование объектов исследования для практической работы	2	2	4	11 неделя

11		Разбор возникших проблем на данном этапе работы	2	2	4	12-13 неделя
12		Выполнение алгоритмических схем историко-культурного и градопланировочного анализа	2	2	4	14-15 неделя
13		<b>Модуль 2:</b> сдача практического задания в полном объеме	2	2	4	16 неделя
		<b>итого</b>		24	64	16 недель

### ГРАФИК САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ

Виды самостоятельной работы	Учебные недели																Всего		
	1	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15		16	
<b>Всего СРМ</b>	4	4	4	4	4	4	4	4	<b>Модуль</b>	4	4	4	4	4	4	4	4	<b>Сдача</b>	<b>64</b>
<b>в т.ч. СРМП</b>																			

**График самостоятельной работы магистрантов:** перечень тем и заданий, выполняемых самостоятельно, тематика самостоятельной работы под руководством преподавателя (СРМ) и тематика СРМ, рекомендации по самостоятельной работе.

**Самостоятельная работа магистранта под руководством преподавателя (СРМП).**

Методические указания для магистрантов способствуют быстрому раскрытию содержания теоретического курса и позволяют найти пути к практическому применению изученного материала. Методические указания мотивируют магистрантов к самостоятельной работе.

На кафедре имеется перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых магистрантам для подготовки к занятиям и выполнению

самостоятельной работы по дисциплине «**Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства**».

К таким учебно-методическим разработкам кафедры относятся:

- Практические задания магистрантов;
- Раздаточный материал с иллюстрациями;
- Пособия на электронном носителе;
- Глоссарий (словарь терминов по тематике дисциплины);
- Зарубежный опыт по научным исследованиям на электронном носителе, а также научные работы и статьи ППС кафедры;
- Методические пособия и иллюстративный материал по видам научных исследований.

**Тематический план модульной программы по дисциплине  
дисциплине «Методология научных исследований в области архитектуры,  
дизайна и искусства» для магистрантов ПАГО**

<b>№</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Литература</b>	<b>Формат проведения</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Часы</b>
1	Разбор темы магистерской диссертации в свете данной дисциплины и выдача 1 части практического задания	Железняк, В. К. Методология научного исследования: пособие для магистрантов и аспирантов технических специальностей / В. К. Железняк, А. В. Барков, Д. С. Рябенко ; под общ. ред. В. К. Железняка. – Новополец: Полоцкий государственный университет, 2018. – 88 с	ИТМ, ПАЗ, ПЗ	Дискуссионный формат, деловая игра	1

2	Сбор научного материала в рамках параграфа 2.1 магистерской диссертации	Пономарев, А.Б. Методология научных исследований: учеб. пособие / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 186 с	ИТМ, ПАЗ, ПЗ	Дискуссионный формат, деловая игра	2
3	Разбор накопленного научного материала и создание «информационного древа» собранной базы данных	Авторская разработка Халмурзаева Г.Б.	ИТМ, ПАЗ, ПЗ	Дискуссионный формат, деловая игра	2
4	Определение неразвитых направлений научного поиска	Авторская разработка Халмурзаева Г.Б.	ИТМ, ПАЗ, ПЗ	Дискуссионный формат, деловая игра	2
5	Формирование рабочей версии «информационного древа»	Авторская разработка Халмурзаева Г.Б.	ИТМ, ПАЗ, ПЗ	Дискуссионный формат, деловая игра	2
6	<b>Модуль 1.</b> Проверка выполнения рабочей версии «информационного древа» по теме магистерской диссертации (1 часть практического задания)		ИТМ, ПАЗ, ПЗ	Дискуссионный формат, деловая игра	4
7	Разбор темы магистерской диссертации в свете данной дисциплины и выдача 2 части практического задания	Железняк, В. К. Методология научного исследования: пособие для магистрантов и аспирантов технических специальностей / В. К. Железняк, А. В. Барков, Д. С. Рябенко ; под общ. ред. В. К. Железняка. – Новополюк: Полоцкий государственный университет, 2018. – 88 с	ИТМ, ПАЗ, ПЗ	Дискуссионный формат, деловая игра	2

8	Выполнение историко-культурного анализа по своей теме и градопланировочного анализа выбранной территории	Яргина З.Н. Градостроительный анализ. М., 1984. Глазычев В.Л. Социально-экологическая интерпретация городской среды. – М.: Наука, 1984. Глазычев В.Л. Урбанистика. М.: Европа, 2008. Котлярова Е.В., Дворников Ю.Я. Принципы проектирования городской архитектурной среды: учебное пособие. – Ростов н/Д: Рост. гос. строит. ун-т, 2014. – 93 с.	ИТМ, ПАЗ, ПЗ	Дискуссионный формат, деловая игра	2
9	Разбор возникших проблем на данном этапе работы		ИТМ, ПАЗ, ПЗ	Дискуссионный формат, деловая игра	2
10	Определение/согласование объектов исследования для практической работы		ИТМ, ПАЗ, ПЗ	Дискуссионный формат, деловая игра	2
11	Разбор возникших проблем на данном этапе работы		ИТМ, ПАЗ, ПЗ	Дискуссионный формат, деловая игра	2
12	Выполнение алгоритмических схем историко-культурного и градопланировочного анализа	Якшин А.М., Говренкова Т.М. и др. Графоаналитический метод в градостроительных исследованиях и проектировании. М., 1979.	ИТМ, ПАЗ, ПЗ	Дискуссионный формат, деловая игра	2
13	<b>Модуль 2:</b> сдача практического задания в полном объеме		ПЗ	Обсуждение	2
	<b>Итого:</b>				<b>24</b>

**Примечание:** ИТМ – изучение теоретического материала, ПАЗ – подготовка к аудиторным занятиям, ПЗ – практическое задание  
**Самостоятельная работа магистрантов (СРМ)**

Задания для самостоятельной работы по дисциплине: **«Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства»** составляются по темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Задания по самостоятельной работе выдаются в виде таблицы с указанием конкретного вида самостоятельной работы. К самостоятельной работе по дисциплине **«Методология научных исследований в области архитектуры, дизайна и искусства»** относятся следующие формы:

1. Составление конспектов по учебной литературе и пособиям;
2. Подготовка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе), подготовка материалов к участию в тематических дискуссиях и деловых играх, к решению практических задач;
3. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации;
4. Выполнение научно-практического задания;
5. Выполнение переводов научных статей на иностранные языки или с иностранных языков по согласованию с руководителем;
6. Моделирование и анализ конкретных проблемных ситуаций современной архитектуры и дизайна.

Самостоятельная работа носит систематический характер, должна быть интересной, творческой и привлекательной для магистранта.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации магистранта (модуль). При этом проводятся мастер-классы, деловые игры, применяются кейс-методы и т.д.

## **Краткий глоссарий (компилятивный материал по справочной**

**литературе).**

**Аксиома** (от греч. axioma – положение) – это положение, принимаемое без какого-либо логического доказательства в силу его непосредственной убедительности (истинное исходное положение). Аксиомы очевидны без доказательств; из них выводят остальные предположения по заранее обусловленным правилам.

**Воображение** – это преобразование различных представлений в мозгу человека и соединение их в цельную картину образов.

**Восприятие** – это отражение мозгом человека свойств предмета или явления в целом, воспринимаемых его органами чувств в определенный отрезок времени. Восприятие дает первичный чувственный образ предмета или явления.

**Гипотеза** (от греч. hypothesis – основание, предположение) – это предположение о причине, которая вызывает данное следствие. В основе гипотезы всегда лежит предположение, достоверность которого на определенном уровне науки и техники не может быть подтверждена.

**Городская среда обитания (проживания)** — совокупность конкретных основополагающих условий, созданных человеком и природой в границах населенного пункта, которые оказывают влияние на уровень и качество жизнедеятельности человека. Городская среда обитания формирует отношение человека к городу и системе управления.

Среда обитания создается благодаря действию следующих факторов: антропогенного, абиотического и биотического. Антропогенные факторы — сформированы человеком, биотические — живой природой, абиотические — неживой природой.

**Дизайн** (от англ. design - чертеж, рисунок, проект) - особая сфера деятельности, состоящей в проектной и научно-организационной разработке всесторонне совершенных условий жизни людей.

**Закон** – это необходимые, существенные, устойчивые, повторяющиеся отношения между явлениями в природе и обществе. Закон отражает общие связи

и отношения, присущие всем явлениям данного рода, класса. Закон носит объективный характер и существует независимо от сознания людей.

**Знание** – это проверенный практикой результат познания действительности, правильное её отражение в сознании человека.

**Категория** – это наиболее общие и фундаментальные понятия, отражающие существенные, всеобщие свойства и отношения явлений действительности и познания.

**Качество городской среды обитания (проживания)** — способность городской среды удовлетворять объективные потребности и запросы жителей города в соответствии с общепринятыми в данный момент времени нормами и стандартами жизнедеятельности. Качество городской среды обитания определяет attractiveness города по спектру социально-экономических параметров, а также отношение людей к городу и исполнительной власти.

**Классификация наук** – это раскрытие взаимной связи наук на основании определенных принципов и выражение этих связей в виде логически обоснованного расположения или ряда. Классификация наук раскрывает взаимосвязь естественных, технических, общественных наук и философии.

**Компоновка** (лат. *compro* - составляю) - процесс поиска наилучшего расположения различных элементов изделия относительно друг друга.

**Композиция** (лат. *compositio* - составляю, сочиняю) структурная основа какого-либо объекта. Это связь элементов объекта друг с другом в соподчинении второстепенного главному. Она базируется на принципах зрительского восприятия и тесно связана с содержанием, характером раскрытия объекта, авторской идеей и назначением объекта.

Законы, принципы и правила композиции сформированы на основе закономерностей восприятия человеком действительности и мирового художественного опыта.

**Конструкция** (лат. *constructio* - строю) - взаимосвязь, соединение элементов (деталей, узлов, частей) изделия. Особенности конструкции определяются главным образом типом соединения элементов изделия и их



взаиморасположением. Классификация таких связей дает типологию конструкции.

**Наука** – это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе и мышлении.

**Научная идея** – это интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации и осознания всей совокупности связей, на основе которой делается вывод.

**Ощущение** – это отражение мозгом человека различных свойств предмета либо явления объективного мира, которые воспринимаются его органами чувств.

**Парадокс** (от греч. paradoxos – неожиданный, странный; неожиданное, непривычное, расходящееся с традицией утверждение, рассуждение или вывод) – это противоречие, полученное в результате внешне логически правильного рассуждения, но приводящее к взаимно противоречащим заключениям. Характерной чертой современной науки является её парадоксальность.

**Познанием** называют движение человеческой мысли от незнания к знанию. Чувственное познание – это следствие непосредственной связи человека с окружающей средой. Оно выражается через элементы чувственного познания, т.е. восприятие, ощущения, представление и воображение.

**Положение** – это сформулированная мысль, высказанная в виде научного утверждения.

**Понятие** – это мысль, которая отражает необходимые и существенные признаки предмета или явления. Понятия бывают единичными, общими, абстрактными, конкретными, относительными.

**Постулат** (от лат. postulatum – требование) – это утверждение (суждение). Он принимается в рамках какой-либо научной теории за истинное, хотя и недоказуемое ее средствами, и поэтому играющее в ней роль аксиомы.

**Предметная среда** - организованное определенным образом единство изделий, производимых промышленным и другими способами и обеспечивающих деятельность людей в быту и на производстве. Вместе с архитектурными

зданиями и сооружениями предметная среда создает так называемую среду жизнедеятельности человека.

**Принцип** (от лат. *principium* – начало, основа) – это основное исходное положение какой-либо теории, учения, науки или мировоззрения. Под принципом в научной теории понимают абстрактное определение идеи, возникающее в результате субъективного осмысливания опыта людей.

**Рациональное познание** – это опосредованное и обобщенное отражение в мозгу человека существенных свойств, причинных отношений и закономерных связей между объектами и явлениями.

**Суждение или высказывание** – это мысль, выраженная в виде повествовательного предложения, которая может быть либо истинной, либо ложной.

**Теоретическое знание**– знание, которое является результатом обобщения эмпирических данных.

**Теория** (от греч. *theoria* – рассмотрение, исследование) – это форма научного знания, которая дает целостное представление о закономерностях и существенных связях действительности.

**Тернарный** — (от лат. *ternarius* состоящий из трёх, тройной) Состоящий из трёх частей, компонентов; являющийся тройным, троичным.

**Факт** – это знание об объекте или явлении, достоверность которого доказана.

**Эмпирические науки** - науки, которые более углубленно изучают знания, полученные в результате материальной практики или благодаря непосредственному контакту с действительностью.

**Эргономика** (греч. *ergon* - работа и *nomos* закон) - наука, комплексно изучающая человека (группу людей) в конкретных условиях его (их) деятельности в современном производстве. Эргономика формировалась на стыке наук - психологии и гигиены труда, социальной психологии, анатомии и ряда технических наук.

# **Учебно-методическое пособие**

**по лекционной дисциплине**  
**«Методология научных исследований**  
**в области архитектуры, дизайна и искусства»**

**1 семестр**

- **По направлению подготовки: 750100 «Архитектура»**
- **Магистерская программа: “Проектирование архитектурно-градостроительных объектов” (ПАГО)**

**Составитель: Халмурзаева Г.Б.**

**Рецензент: Смирнов Ю.Н.**

Редактор \_\_\_\_\_

Подписано в печать \_\_\_\_\_

Формат \_\_\_\_\_ Объем \_\_\_\_\_ усл. печ. л. \_\_\_\_\_

Бумага офсетная. Тираж \_\_\_\_\_ экз. Заказ \_\_\_\_\_

---

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМ.И.РАЗЗАКОВА**

Издательство \_\_\_\_\_

720020, г. Бишкек \_\_\_\_\_