

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
СТРОИТЕЛЬСТВА, ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ  
им. Н.ИСАНОВА  
КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Б.ЕЛЬЦИНА**

Диссертационный совет Д.05.14.495

На правах рукописи  
УДК 728.226

**КОЖОБАЕВА САЛТАНАТ ТОЛОНБАЕВНА**

**ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ  
(на примере г.Бишкек середина XX начало XXI века)**

05.23.20 - Теория и история архитектуры,  
реставрация и реконструкция архитектурного наследия

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата архитектуры

Бишкек - 2016

Работа выполнена в Кыргызском Государственном Университете  
Строительства, Транспорта и Архитектуры им.Н.Исанова  
на кафедре «Архитектура»

**Научный руководитель:** **Омуралиев Дуйшон Джунушович**  
доктор архитектуры, профессор

**Официальные оппоненты:** **Смирнов Юрий Николаевич**  
доктор архитектуры, профессор

**Есенов Хвайдолла Иванович**  
кандидат архитектуры, профессор

**Ведущая организация:** Государственный проектный институт  
градостроительства и архитектуры  
Кыргызской Республики.

Защита состоится «30» сентября 2016 года 16<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д.05.14.495 на базе Кыргызского Государственного Университета Строительства, Транспорта и Архитектуры им.Н.Исанова и Кыргызско-Российского славянского университета им.Б.Ельцина по адресу: 720020, г.Бишкек, ул.Малдыбаева 34 «б».

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке КГУСТА им.Н.Исанова и КРСУ им.Б.Ельцина.

Автореферат разослан «18» августа 2016 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Ильченко Л.В.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** На протяжении последних лет в Кыргызстане, наблюдается строительный бум, а именно 80% строящихся объектов относится к жилищному строительству. Их количество составляют многоэтажные жилые комплексы со своей инфраструктурой, интересной архитектурой и местонахождением в городском ансамбле. Как показал анализ, почти во всех жилых комплексах на первых этажах в большинстве новых высоток спроектированы торговые и бизнес-площади, в подвальных помещениях, как правило, размещены автопарковки для индивидуального транспорта. Их архитектурный облик довольно разнообразен и представляет собой историческую иерархию жилой среды Кыргызстана, которая прошла несколько этапов развития от простых глинобитных, малоэтажных домов до многофункциональных центров. На каждом этапе своего развития она охватывала историю возникновения и эпоху того времени, когда было спроектировано жилище, его конструктивное и объемно-планировочное решение, а также особенности архитектурно-пространственной композиции. Каждая эпоха отличалась друг от друга, наука и техника не стояла на месте и вела за собой новые открытия и внедрения в строительной и архитектурной индустрии. В связи с этим в данной работе мы попытались дать четкое разделение и определение этапов развития жилых комплексов в г.Бишкек в период с середины XX начало XXI века.

В нашем исследовании *«жилимыми комплексами»* приняты здания разной этажности и построенные в разные периоды времени, с включениями сфер общественного обслуживания и подземного пространства нежилого назначения. В настоящее время жилые здания проектируются и строятся повышенной этажности (более 9 этажей) с подземным гаражом. Большое количество возводимых зданий такого типа говорят о популярности и востребованности данного объекта и в большей степени это связано с переходом государства к рыночной экономике. На практике строительства таких зданий применяются современные архитектурные, конструктивные и технические решения. Одной из особенностей жилых комплексов является его собственная инфраструктура. В таких зданиях предусмотрены подземные стоянки для автомобилей, помещения общественного назначения, связанные со сферой обслуживания населения и жителей. Как наиболее перспективная форма организации жилой среды города проектирование, строительство и включение многоэтажных жилых комплексов позволяют решать многие градостроительные, архитектурно-строительные, социально-экономические и экологические задачи в сложившейся застройке, в районах реконструкции и на территориях нового строительства. Использование зарубежной практики в строительстве многофункциональных жилых комплексов дал хороший опыт в развитии жилищной архитектуры Кыргызстана. Жилищный фонд в г.Бишкек за последние десятилетия претерпел значительные изменения и в силу особенностей этих преобразований, в первую очередь, архитектуры – как одного из главных показателей изменения облика и объема здания

приводит к новым разработкам в строительной индустрии и архитектурной деятельности. Однако с течением времени практика показала, что и здесь тоже выявляются недостатки. **Поэтому актуальность данной темы обусловлена следующими проблемами:**

- отсутствие функционально-планировочной и социально-пространственной структуры жилых комплексов, возводимых в последнее время в г.Бишкек;
- отсутствие основных принципов градостроительных ситуаций и установление четких норм проектирования жилых комплексов при выборе места строительства с учетом сложившихся градостроительных условий;
- нет четкой типологической классификации жилых комплексов в г.Бишкек по различным признакам;
- отсутствие принципов развития и формирования архитектуры жилых комплексов в современных условиях Кыргызстана;
- отсутствие универсального метода оценки эффективности исследуемых комплексов, позволяющий учитывать как экономический, так и социальный эффект от их строительства;
- не учитываются композиционно-художественные особенности окружающей застройки;
- не учитывается социально-экономическая и демографическая ситуация, а также уровень доходов основного слоя населения;
- при имеющейся социальной дифференциации в современном обществе назрела необходимость в разработке и внедрении обслуживающих учреждений, отвечающих потребностям различных социальных слоев.

Формирование архитектуры жилых комплексов является современным и востребованным решением для городской застройки. Это наиболее перспективная форма пространственной организации жилой среды города, в которой отразились потребности современного человека в разнообразном и многозначном городском окружении, удовлетворяющем его в жилье, работе, общении и отдыхе. На сегодняшний день их строительство носит массовый характер.

**Степень научной разработанности темы:** существуют крупные исследования и публикации российских, зарубежных и отечественных ученых, близких к проблематике данной темы, раскрывающих ее отдельные аспекты.

Проблемы социально-пространственной и социально-демографической структур жилища изучались в работах: К.К.Карташовой, З.Н.Яргиной, С.А.Садовского, И.Ю.Кулинич, К.В.Кияненко, О.А.Крыжановской, И.Н.Канаевой, В.Н. Зуевской, В.Ю. Дурманова, В.Г. Волова.

Изучением особенностей многоэтажного жилища занимались В.П. Эстенко, Е.Д. Капустян, Л.В. Петрова.

Вопросы, связанные с теоретическим обоснованием создания и развития многофункциональных комплексов в городской структуре, рассматривались в работах И.С. Генкиной, Т.В. Афанасьевой, Ю.Г. Репина, М.Г. Бархина, Н. А. Федяевой, Т.Б. Набоковой, В.Л. Кулаги, И.С. Борисенко, Н.В. Дубынина, Ю.Г. Репина и др.

Социально-пространственным экспериментальным проектированием занимались Г.А. Градов, авторские коллективы под руководством Н.А. Остермана и Н.Н. Уллеса, А.А. Овчинникова, Б.Р. Рубаненко и др. В работах Е.И. Афанасьевой и Т.И. Рожиной отражена взаимосвязь общественной и жилой функций на городских территориях.

Проблемы разработки теоретических основ формирования архитектурно-планировочных, функционально-планировочных и градостроительных решений рассматриваются в трудах А.А.Боковой, Ю.С.Ванагас, В.П.Генералова, М.Я.Гинзбурга, В.Л.Глазычева, А.В.Крашениникова, В.М.Молчанова, Т.Б.Набоковой, К.Н.Гребенщикова, В.А.Колгашкиной и др.

Проблемы образования общественных центров города раскрыты в работах: В.Л. Кулаги, В.Г. Курышева, А.И. Матвиенко, Е.С. Пронина, А.И. Кравченко, И. Соколовой и др. Проблемы формирования транспортной структуры города раскрыты в работах Е.С. Русаковой, В.А. Черепанова, А.С. Самойлова и др.

Изучением городской структуры и ее развития занимались: М. А. Белоногова, Ю.П. Бочаров, А.Э. Гутнов, М.Г. Бархин, И.Г. Лежава, О.А. Баевский, А. В. Кузьмин и др.

Аспекты определения уровня комфортности жилища исследуются в работах Д.В.Березина, И.Г.Бирюкова, Е.В.Кадайловой, Е.Д.Капустяна, Г.У.Козачун, В.К.Лицкевича, С.М.Лыжина, Т.В.Шимаевой.

Историческими проблемами градостроительства и эволюцией жилища занимались: А.В. Бунин, Т.Ф. Саваренская, Э.А. Гольдзамт, Л.Б. Коган и др.

Проблемы конструктивных решений высотных зданий рассматривались в работах Е. Ивановой, А. Косогова, О.М. Попкова.

Вопросы экономической эффективности недвижимости отражены в работах: Н.Г. Алешинской, П.Л. Виленского, Л.А. Козлова, И.А. Никонова, В.А. Варежкина, В.И. Ресина, В.З Черняка и др.

За рубежом условия формирования многофункциональных объектов наиболее полно раскрыты Э.Цайдлером и С.Масетти. Вопросам жилищной архитектуры большое внимание в своих работах уделяют Ле Корбюзье, П. Сольери, Р. Б. Фуллера. Конструктивным решением высотных зданий занимался Ф. Рафайнер, Ю. Козак и др.

Типологические аспекты зданий, в том числе высотных, исследуют: В.П. Бандаков, И.В. Григорьева, В.Ю. Дурманов, К.К. Карташова, А.А. Магай, Т.Г. Маклакова, С. Пэйфу, В.П. Этенко, В.А.Колгашкина, К.Н.Гребенщев.

В отечественной практике вопросами развития архитектуры жилища в Киргизии занимался В.В. Курбатов, В.Е. Нусов, Е.Г. Писарской. Эволюцию концепции формы и пространства в архитектуре Кыргызстана отразил в своих работах Д.Д. Омуралиев. Архитектура жилища горного Кыргызстана была описана в работе Муксинова Р.М. Теоретические основы архитектурного формирования природно-антропогенной среды Кыргызстана изучена Смирновым Ю.Н. По вопросам формирования архитектуры г.Бишкек были сделаны исследования Н.С. Храмовой, Г.А.Филатовой.

Несмотря на разностороннюю направленность работ, посвященных исследованию, проектированию и строительству жилых зданий и комплексов проблема типологической классификации жилья на современном этапе развития архитектуры в Кыргызстане в условиях рыночной экономики остается не изученной и требует научного обоснования. Вопросы, связанные с формированием этапов развития архитектуры жилых комплексов в разные исторические периоды времени в Кыргызстане не были изучены. Поэтому актуальность данной темы связана с необходимостью обобщения опыта формообразования и выявления особенностей объемно-планировочной и архитектурно-пространственной организации ЖК на базе изучения построенных в разные периоды времени жилых зданий и проектно-теоретического материала в целях совершенствования архитектурных решений жилого пространства.

**Цель исследования** – на основе исторических этапов формирования архитектуры жилых комплексов определить новые модели жилых комплексов в градостроительных условиях Бишкека.

**Задачи исследования:**

- провести анализ отечественного и зарубежного опыта формирования жилых комплексов;
- исследовать этапы эволюции жилища в г.Бишкек с середины XX и начала XXI века и определить объективные предпосылки возникновения и проблемы формирования жилых комплексов как новой общественно-жилой единицы ;
- определить факторы, влияющие на формирование архитектуры жилых комплексов г.Бишкек;
- разработать принципы и методику формирования архитектуры жилых комплексов г.Бишкек за последние годы;
- определить основные направления перспективного развития архитектуры современных жилых и многофункциональных комплексов г.Бишкек .

**Объект исследования** – реализованные и концептуальные проекты жилых комплексов и образований, структура которых включает сочетания жилой, общественной и иных функций, а также комплекс инженерно-технических требований.

**Предмет исследования** – принципы архитектурно - пространственной организации жилых комплексов, построенных в г. Бишкек в период с 2000-2016 год.

**Границы исследования:**

1. **Временные границы** – ограничены рассмотрением процесса строительства жилых комплексов с середины XX века до первых десятилетий XXI века (1960 – 2015 гг.).
2. **Теоретические и типологические границы** – охватывают эволюцию жилых комплексов в массовом строительстве.

### **Методы исследования:**

1. Историко-архитектурный анализ, натурное наблюдение, изучение интернет-ресурсов.
2. Архитектурно-типологический анализ функционально-планировочных, архитектурно-конструктивных решений и архитектурно-пространственных принципов проектирования жилых комплексов.
3. Сравнительный анализ формирования архитектурно-пространственных особенностей жилых комплексов в разные периоды времени.
4. Теоретическое моделирование современных жилых комплексов.
5. Экспериментальное проектирование современного жилого комплекса Кыргызстана.

### **Теоретическая значимость исследования включает:**

- Сформулированы принципы архитектурно-пространственной организации этно-жилых комплексов.
- Предложенный методологический аппарат способствует системному анализу и моделированию ЖК с учетом градостроительных, природно-климатических и социокультурных факторов.
- Предложенные новые типы ЖК расширяют классификационную палитру развития для исследования, проектирования и экспериментального строительства в условиях Кыргызстана.

### **Практическая ценность работы:**

- возможность применения результатов и выводов исследовательской работы при составлении заданий на проектирование жилых комплексов;
- использование отдельных положений диссертационного исследования при подготовке и проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Типология и АКП», «Архитектура ПГЗ», выполнении курсового и дипломного проектирования по теме «Жилой комплекс».

### **Научная новизна исследования:**

- раскрыто содержание понятия «Жилой комплекс» на основе анализа исторической эволюции архитектуры жилища с учетом этимологических, функционально-типологических, архитектурно-строительных классификационных признаков.
- систематизированы принципы, влияющие на формирование архитектуры жилых комплексов г. Бишкек;
- определена методологическая модель формирования жилого комплекса;
- определена новая типология на современном этапе развития жилых зданий в Кыргызстане.

### **Научные положения, выносимые на защиту:**

- этапы формирования архитектурно-пространственной структуры ЖК, в период начиная с XX в. по настоящее время.
- Методика анализа архитектурно-пространственной структуры современного ЖК.

- альтернативные тенденции развития архитектурно пространственных структуры современных типов ЖК в условиях Кыргызстана на примере г.Бишкек.

### **Апробация и внедрение результатов работы**

Основные результаты исследования были изложены на международных научно-практических конференциях:

- Доклад на международной научно-практической конференции «Инновации в области строительства и образования: становление, проблемы, перспективы». Бишкек 2012 г.
- Доклад на международной научно-практической конференции «Насридин Исанов – видный государственный деятель Кыргызской Республики». Бишкек 2013 г.
- Доклад на международной научно-практической конференции 22-25 ноября 2014г., г.Бишкек
- Доклад на международной научно-практической конференции РИНЦ 22-25 ноября 2015г., г.Москва;
- Участие в международной научно-практической конференции в Австрии, г.Вена 27 ноября 2015г., г.Бишкек;
- Доклад на международной научно-практической конференции «Инновационное развитие экономики в условиях глобализации: проблемы и перспективы» 5-7 декабря ,Бишкек , КГУСТА 2015 г.

По теме диссертации опубликовано 11 работ, из них 8 статей в изданиях, которые входят в перечень ведущих рецензируемых изданий ВАК КР и РИНЦ РФ.

### **Внедрение в учебный процесс:**

1. Материал диссертации использован в курсе лекций по дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование» для специальности «Проектирование зданий», а также в курсовом и дипломной проектировании на кафедре «Проектирование, возведение зданий и сейсмостойкое строительство» в Кыргызском государственном университете строительства, транспорта и архитектуры им.Н.Исанова.
2. Некоторые положения диссертационной работы использованы в дипломном и курсовом проектировании по жилой тематике.
3. Разработаны учебно-методические пособия для бакалавров по профилю «Архитектура», «Проектирование зданий»:
  - «Выпускная квалификационная работа»;
  - «Архитектурное проектирование многоэтажных жилых зданий».

### **Участие автора в проектных работах, реализующих некоторые положения диссертации:**

- Многоэтажный жилой дом с офисом по ул.Чуйкова — ул.Панфилова. г.Бишкек (2013 г.), наименование организации ОсОО «Экспострой»;

- 9-ти этажный 135 квартирный жилой дом на отведенной территории в микрорайоне «Тунгуч» г.Бишкек (2011-2012 г.), наименование организации ОсОО «Статус Фарм»;
- многоэтажный жилой дом на отведенной территории по ул.Токомбаева №41, г.Бишкек (2011 г.), наименование организации ОсОО «Ак-Нур и компани».

### **Объем и структура работы**

Диссертация состоит из 2 томов:

1 том состоит из введения, трех глав, выводов, библиографического списка (названий), в общем объеме составляет 184 страницы.

2 том содержит структуру диссертации, иллюстрации, таблицы, схемы, рисунки по трем главам и выводы.

### **Личный вклад соискателя**

1. Внедрение в учебный процесс:

- разработан учебно-методический комплекс по курсу «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий»;
- разработаны учебно-методические пособия.

2. Сделан проектный эксперимент.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**В ВВЕДЕНИИ** обосновывается актуальность исследования, формулируется цель, задачи, объект, предмет и границы исследования. Дано описание методического аппарата исследования. Рассматривается теоретическая база, показана научная новизна и практическое значение результатов исследования. Приводятся данные об апробации и внедрении результатов исследования.

**В первой главе «ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ В Г.БИШКЕК»** на основании обзорного анализа зарубежного, российского и отечественного опыта проектирования и строительства жилых зданий в разные периоды времени было определено, что жилые комплексы являются пространственно и функционально развитой, типологически обогащенной самостоятельной архитектурной категорией, которая с течением времени и под влиянием разных факторов всегда эволюционирует, развивается и улучшается рождая новые типы и категории в архитектуре жилища Кыргызстана.

**В разделе 1.1. «Анализ зарубежного и российского опыта проектирования и строительства жилых домов и комплексов XX-XXI века»** отмечены характерные черты архитектурно-пространственных, объемно-планировочных, композиционных, функционально-пространственных, типологических и конструктивных решений. В рамках границ исследования анализ охватил период с 1950-х до 2015 гг., который

показал, что несмотря на существенные различия социальных, климатических, градостроительных, экономических условий, архитектурно-пространственных и объемно-планировочных решений, влияющих на процесс развития жилищной архитектуры в зарубежной практике существуют некоторые общие черты, характерные для формирования ЖК в связи с чем выделены следующие тенденции:

– *решение их как единого архитектурно-строительного объекта, объединяющего в своей структуре места приложения труда, жилище, общественное обслуживание;*

– *решение их как единого архитектурного ансамбля, сочетающего в себе жилые группы с прилегающей к ним территорией, объединенные единым функциональным процессом и имеющим архитектурно-художественный облик.*

**В разделе 1.2. Архитектурно-пространственные и конструктивные особенности жилых зданий и комплексов, построенных в период 1950-х – 1990-х годов в г.Фрунзе** на основании анализа архитектурно-пространственных и конструктивных особенностей жилых зданий и комплексов, построенных в период 1950-1990-годов в г.Фрунзе можно констатировать тот факт, что жилищная архитектура решала следующие задачи: *обеспеченность жильем; экономичность; функциональность; художественную выразительность; комплексность; комфортность; доступность.*

**В разделе 1.3. «Основные тенденции и принципы развития архитектуры жилых зданий и комплексов в г.Бишкек (период 1950-х – 1990-х гг)»** в историко-хронологической последовательности выделены основные периоды развития массовой жилищной архитектуры в г.Фрунзе (ныне Бишкек), которые охватили эпоху чисто социалистического строя (с послевоенного времени до перехода Кыргызстана в суверенитет).

- **Период конец 1950-х — 1970 гг.** Соблюдалась основная формулировка – экономичность и минимализм. Выполнялся социальный заказ – посемейное расселение.

- **Период 1970 — 1980 гг.** Организовано проектирование новых улучшенных серий типовых проектов жилых домов. По планировочной схеме жилые дома определили типологическую классификацию: *точечные, секционные, коридорные, галерейные, коридорно или галерейно-секционные.*

- **Период 1980 -1990 гг.** Возросло разнообразие архитектурных решений и их индивидуализация. Все разработки этого периода связаны с решением вопросов комфортных условий жилой ячейки. Решены задачи повышения архитектурной выразительности зданий, возводимых индустриально, путем разработки вариантов взаимозаменяемых архитектурно-строительных деталей, элементов и конструкций. Все большее значение приобретала практика строительства жилых зданий с обслуживанием и размещением в первых этажах общественные учреждения.

Архитектурное проектирование жилых зданий, комплексов и жилых образований и ее составных компонентов в данные периоды опиралась на

следующие принципы: *принцип индустриализации, принцип типизации, принцип экономичности, принцип комплексности, принцип посемейного расселения, принцип градостроительной маневренности, принцип демографических факторов, принцип конструктивной целесообразности, принцип функциональности и объемно-планировочных решений, принцип архитектурно-художественной выразительности, принцип выражения национального колорита.*

**Раздел 1.4. «Терминологический и этимологический анализ понятия «жилище» и «жилой комплекс»** посвящен важному вопросу в исследовании перспектив развития ЖК - определению понятия «жилище», которое содержит социальные и архитектурные аспекты, тесно связанные между собой.

Социальный аспект отражает комплекс социальных отношений в семье и обществе может быть приравнен к понятию «кров», «очаг» и т.п.

Архитектурный аспект увязывает определенные стороны жизнедеятельности населения, семьи, личности с их пространственным воплощением.

В различные исторические периоды времени в зависимости от социально-экономического, культурного уровня жизни общества, развития науки и техники меняется понятие «жилище» и его содержание. Именно поэтому терминологический анализ в данном исследовании рассматривается автором как метод логического осмысления и теоретического обоснования сущности жилой среды. Он позволил раскрыть смысловое значение современных терминов, их взаимодействие и установление места каждого из них в понятийном аппарате, выделить группы родственных терминов. Для этого автором определена классификация по *родовидовым, архитектурно-типологическим, строительно-техническим и социально-экономическим категориям*. Термин **«родовидовидовая классификация»** в теории архитектуры используется впервые и выражает отношение между классами, где видовая характеристика объекта влечет за собой его родовую целостность.

**Во второй главе «МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА АРХИТЕКТУРЫ ЖИЛОГО КОМПЛЕКСА»** формализуется методологическая модель типа ЖК, которая охватывает комплекс задач, связанных с многими факторами и аспектами архитектурно-планировочного, функционального, социального, объемно-пространственного, инженерно-технического, конструктивного, архитектурно-композиционного и градостроительного характера. Выявляются объективные причины резкого роста количества жилых зданий в г.Бишкек за последние годы, анализируется проектно-строительная ситуация процесса функционирования, проектирования и строительства ЖК. Вырабатывается методология и приемы архитектурного анализа ЖК.

**В разделе 2.1. «Анализ процесса проектирования и строительства жилых комплексов в г.Бишкек (2000 – 2015 гг.)»** были выявлены факторы, влияющие на стихийный рост строительства жилых зданий, причинами

которых стало прекращение деятельности научно-экспериментальных исследований в области жилищного строительства и преследование коммерческих целей, что привело к *разрушению научно-исследовательской базы проектирования и строительства* и повлекло за собой *создание большого количества частных архитектурно-строительных организаций*, среди которых определены *крупные, средние и мелкие учреждения*, функционирование которых осуществляется в трех режимах: полифункциональный, монофункциональный и компиляционный. Анализ показал их непосредственное влияние на жилую архитектуру и превалирование рыночных тенденций.

**В разделе 2.2. «Анализ градостроительных аспектов»** на основании зарубежного и отечественного опыта проектирования ЖК определены четыре принципиально отличительных градостроительных аспекта:

- Расположение в планировочной структуре города - центральная зона (ядро) города, «средняя» часть города, относительно ядра.
- Размещение в функциональной структуре города – многофункциональная жилая застройка, селитебные территории и зоны транспортных узлов.
- Положение в транспортной структуре города обуславливается повышенным вниманием к оценке соответствия транспортной системы нагрузкам, связанным с эксплуатацией ЖК.
- Условия окружающего контекста включают в себя высотный регламент, плотность застройки, наличие неблагоприятных факторов.

Сложившаяся градостроительная ситуация в г.Бишкек констатировала следующие направления формирования ЖК: формирование жилых комплексов, в основе которых лежит концепция микрорайона, формирование ЖК вдоль магистралей, концентрация общественного обслуживания вдоль транспортных сетей, пространственное объединение жилой и общественной функции, расположение жилых комплексов в межмагистральной территории (наличие различных жилых образований на территориях между крупными транспортными сетями), объединение жилой и общественной зоны на уровне всего комплекса (взаимодействие различных элементов жилья и общественного обслуживания).

**Раздел 2.2. «Методологическая модель формирования архитектурно-пространственной структуры жилого комплекса»** посвящен разработке методологической модели формирования типа ЖК, в связи с чем прежде всего были определены периоды формирования и развития жилища в г.Бишкек: *доиндустриальная модель* (юрта, глинобитные мазанки, саманные дома), *индустриальная модель* (типовое многоэтажное, многоквартирное жилье, экспериментальные жилые дома), *постиндустриальная модель* (жилые дома по индивидуальным проектам, жилые комплексы), *переходная модель* (дома с обслуживанием, дома-комплексы), *современная модель* (современные жилые комплексы, многофункциональные жилые комплексы).

Пространственную связь жилой функции с функцией обслуживания автор формализует в виде *методологической модели типа жилого*

*комплекса*, которая соответствует реалиям настоящего времени и отражает компоненты структурного содержания взаимосвязанных алгоритмов формирования жилого комплекса сегодня и перспективного направления в будущем.

На основании методологической модели определены группы социальной направленности: *семьи с низким уровнем доходов; семьи со средним уровнем доходов; семьи с высоким уровнем доходов*. Функциональные структурные элементы объединены в виде *жилой, общественной и деловой зоны*, совокупность которых позволила выявить основные функциональные типы: *с доминированием жилой структуры; с доминированием общественной и деловой структуры; смешанной структуры*. Консолидация функциональных процессов ЖК определила три основных режима функционирования:

1. *Открытый* (доступные общественные зоны доступны для общегородского населения);
2. *Закрытый* (общественные зоны доступны только для жителей комплекса);
3. *Смешанный* (общественные зоны доступны интегрировано).

Выявленные режимы функционирования и экстраполяционные особенности синтеза пространств жилого комплекса определили принципы распределения функциональных зон: *подземное пространство* - размещение автопарковок, технические помещения, торговые зоны, помещения спортивного назначения, помещения отдыха и досуга; *наземное общественно-деловое пространство* - размещение досуговых, культурно-просветительских, образовательных, торговых и административно-офисных учреждений; *жилое пространство* - размещение жилых ячеек, помещений гостиничного назначения.

Объемно-планировочные параметры анализируемых ЖК определяются методами взаимного распределения жилой и не жилой структуры ЖК, которые формализованы в два доминантных направления - *самостоятельное и подчиненное*.

На основе самостоятельной консолидации определены *горизонтальное, вертикальное и комбинированное зонирование*. На основе подчиненной консолидации определена *дисперсионная схема*, которая предполагает включение многофункциональных пространств непосредственно в жилую структуру и *совмещенная схема*, которая строится на сочетании специфических типов жилища, где жилые и общественно-деловые группы помещений находятся в тесной взаимосвязи в рамках одной жилой единицы.

Функционально-технологические, градостроительные и экономические требования регламентируют необходимость применения компактной объемно-пространственной и планировочной конфигурации ЖК, которые формируются на основе *компонентной и единой композиционной* схеме.

Развитие *компонентной композиционной* схемы определены двумя тенденциями: 1. *дифференциация функциональных блоков*;

2. *пространственное формирование ЖК*.

Совмещенные одним пространством функциональные структуры представляют *единую композиционную* схему, где планировка внутренних зон

формируется на основе многофункциональности и трансформации групп помещений разного функционального назначения, определяющие следующие тенденции:

- объединение разных типов жилых групп;
- объединение жилых групп и обслуживающих помещений;
- объединение жилых групп и рабочих пространств;
- дифференцированное объединение жилых групп и помещений общественного назначения.

**Раздел 2.4. Архитектурный анализ современных ЖК** показал важность и значимость методологических проблем архитектуры, от правильного решения которых зависит качество получаемых результатов. Содержания и методы архитектурного анализа дифференцируются в зависимости от специфических свойств анализируемого объекта, которые базируются на *исторические, теоретические и методологические аспекты*.

*Архитектурный анализ* – это основа современной методики архитектурного проектирования. Именно в умении анализировать достигается профессиональное осмысление архитектурного объекта.

В данном разделе рассмотрены основные приемы анализа архитектуры жилого комплекса, которые определили: анализ градостроительных условий; приемы анализа функциональной структуры ЖК; анализ планировочной структуры ЖК, характерной особенностью которой является *ритмическая темпериальность плана*; анализ пространственной структуры ЖК, где выявлена *дифференциация морфем – характерных фрагментов семантической структуры* (характерные объемные морфемы, морфемы на фасаде). На основании морфологического анализа была разработана *схема морфологического расслоения элементов ЖК*, которая позволила определить: цельно-объемные элементы, неполные объемные элементы, фигурные элементы. Геометрический анализ морфологической формы позволил определить характер объемных линий, типичных углов, положение и конфигурацию плоскостей. Анализ пространственной структуры ЖК производится для объемной координации параметров здания и обеспечения принципа наглядности при изучении объема. Композиционная структура здания характеризуется ритмическим строем, условием равновесия, масштабностью, цветом, контрастными отношениями, освещенностью и другими компонентами. Пространственная структура здания материализуется различными конструктивными решениями. Каждой конструктивной системе свойственны определенные тектонические формы и приемы построения. Важнейшим условием тектонического анализа является взаимосвязанное рассмотрение конструктивной основы здания с функциональной, планировочной, пространственной.

При тщательном архитектурном анализе ЖК, помимо установления функциональных, пространственных, конструктивных и других закономерностей, неизбежно возникает потребность символического осмысления элементов, отношений уровней изучаемого объекта, определяемый семантикой общей формы, который осуществляется при

помощи нахождения объемных аналогий и признаков, соответствующих смысловым выражениям архитектурного объекта.

Детальный архитектурный анализ, проведенный на высоком профессиональном уровне доказывает теоретическую гипотезу, которая способствует усовершенствованию развитию архитектуры ЖК в будущем.

**В главе 3. «ОЦЕНКА СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ ЖИЛОГО КОМПЛЕКСА»** выдвигается гипотеза перспективного развития ЖК как автономной системы, основанной на концепции прогнозирования. Рассматривается вопрос альтернативной тенденции формирования жилых комплексов. Формализуется теоретическое моделирование новых типов ЖК в условиях современности. На основании проведенных исследований выполняются экспериментально-проектные разработки ЖК.

**В разделе 3.1. «Прогнозирование – концепция развития жилого комплекса»** предлагается схематическая модель прогнозирования, которая определила методы экстраполяции, моделирования и опроса, совокупность которых образует структуру:

- *поисковая модель прогнозирования;*
- *нормативная модель прогнозирования.*

Определены этапы прогнозирования: текущее прогнозирование, краткосрочное прогнозирование, среднесрочное прогнозирование, долгосрочное прогнозирование, сверхдолгосрочное прогнозирование. В развитии жилища этот вид прогнозов описывает новое качественное состояние ЖК как *автономной системы*, сущность которого не поддается количественному описанию.

Среди элементов ЖК можно выделить: ***архитектурно-пространственные*** (среда жизнедеятельности), ***социальные*** (люди и их жизнедеятельность); ***технические*** (конструкции, оборудование и вещи); ***природные*** (компоненты окружающей природной и климатической среды).

**Раздел 3.1. «Альтернативные тенденции формирования архитектуры жилых комплексов»** посвящен рассмотрению современных тенденций формирования жилых комплексов, которые были формализованы в виде следующей структуры:

1. Архитектурно-пространственные тенденции формирования жилых комплексов в Кыргызстане:

- *Тенденция полицентричности*, которая реализуется в проникновении социокультурной, торгово-развлекательной и административно-деловой функций в пространство жилой среды.
- *Тенденция автономности*, реализация которой выражается в функциональном разнообразии жилых комплексов и в легкой доступности потребителем любой из функций, на локальной территории; принцип автономности еще может трактоваться как *принцип создания высокоэффективной экологической и самообеспечивающей системы.*
- *Тенденция функционально-типологической интенсификации*

*дворовых пространств.* Современные дворовые пространства трансформировались вместе с изменением потребностей человека. Двор стал разнообразнее, причиной тому является расширение функций жилого комплекса.

– *Тенденция типологического разнообразия жилых структур*, которая должна работать от общего к частному. Реализация этой тенденции приведет к комфорту и объемно-пространственному разнообразию жилой среды.

## 2. Социально-экономические тенденции перспективного развития жилых комплексов в Кыргызстане:

- *Социально-демографическая тенденция* обозначает зависимость формирования жилой структуры от типа и численности семьи, половозрастного состава обитателей.

- *Рыночно-экономическая тенденция* сформирована зависимостью функционально-планировочного решения ЖК от экономического статуса проживающих и сферы их деятельности. Сравнительный анализ концепций классификации рыночного жилища позволяет рекомендовать использования типов *коммерческого* и *социального* жилища его деление на четыре основные группы, отличающиеся уровнем архитектурно-планировочных решений, комплексом предоставляемых сервисных услуг и основным проектным подходом в соответствии с социально-имущественным классом населения:

- социальное жилище, жилой площадью 12-15 м<sup>2</sup> и общей площадью 24-26 м<sup>2</sup> на человека, формулу заселения  $K = N - 1$ ,  $K = N$ , минимальный уровень комфорта;

- социально-коммерческое жилище, жилой площадью 15-18 м<sup>2</sup> и 26–28 м<sup>2</sup> общей площади на человека, формулу заселения  $K = N$ ,  $K = N + 1$  средний уровень комфорта;

- комфортабельное коммерческое жилище, которое должно иметь не менее 30 м<sup>2</sup> общей площади на человека, формулу заселения  $K = N + 1$ ,  $K = N + 2$  высокий уровень комфорта;

- высококачественное коммерческое жилище, минимальный предел общей площади на человека составляет 35 м<sup>2</sup>, формулу заселения  $K = N + 2$ ,  $K = N + 3$  и более, максимальный уровень комфорта.

На основании проведенного исследования, анализа, сопоставления гипотезы и концепций, учитывая социальное и экономическое направление в разделе **3.3. «Моделирование новой типологии архитектуры жилых комплексов»** автор утверждает, что формирование жилого комплекса в перспективе должно пойти по новому пути развития и определить следующий этап *современной архитектуры* в Кыргызстане, который создаст высокую степень в архитектуре жилища и приведет к новой категориально-понятийной системе в науке, как *«Ансамбль жилой архитектуры»*.

В настоящем исследовании автором определены направления развития архитектуры ЖК в условиях современности Кыргызстана: *этнокультурное направление формирования нового типа жилых комплексов; инновационно-модернизированное направление формирования нового типа жилых комплексов; уникальное направление формирования нового типа жилых*

комплексов, формализованные в **этнокультурную, инновационно-модернизированную и уникальную модель**, которые отражают актуальные подходы к формированию современной жилой среды. Модели обобщают схожие характеристики, выявляя ключевые цели и пространственные средства их реализации. Каждая модель представляет собой структурно-типологическую схему, при реализации которой на практике соотношение элементов и выбор целесообразных приемов архитектурно-планировочной организации зависит от конкретных задач и стратегии развития. В связи с этим определены общие аспекты развития:

- *функциональное совершенствование;*
- *инженерно-техническое совершенствование;*
- *реализация планировочно-пространственной структуры;*
- *улучшение архитектурно-художественных качеств;*
- *повышение уровня комфортности.*

Реализация этих аспектов в моделях этнокультурного, инновационно-модернизированного и уникального направления основывается на следующих тенденциях:

- разнообразие по типам;
- методология проектирования;
- архитектурно-градостроительные принципы;
- функционально-пространственная модель;
- методы объемно-пространственного формирования;
- композиционные принципы;
- архитектурно-художественный облик.

**В разделе 3.4. «Экспериментально-проектные разработки новых типов ЖК»** выполнены экспериментальные модели, отражающие исследовательские положения диссертационной работы и определяющие перспективное развитие жилой среды:

- 1. Этнокультурные жилые комплексы с развитой инфраструктурой.**
- 2. Многофункциональные жилые комплексы с развитой функционально-планировочной структурой**
- 3. «Уникальные» жилые комплексы.**

Сопоставление пространственной организации и функционирования ЖК в рамках экспериментальных моделей строится на следующих категориях, выявляющих специфические характеристики каждого направления:

- потребители (потенциальные жители), приоритетные аспекты функционально-планировочного решения;
- пространственное взаимодействие жилой и общественной функций;
- специфика организации структурных элементов.

## ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эволюция развития общественно-жилых структур позволяет констатировать, что уровень развития технологий и изменение формата общественного сознания оказывает прямое влияние на характер взаимодействия жилой и общественной функций.

Распространение виртуальных коммуникационных технологий на рубеже XXI века создало условия для формирования новых подходов к проектированию жилых структур, что значительно расширило типологию ЖК. Акцент современной градостроительной политики Бишкека на необходимости преобразования городского пространства путем формирования комплексной городской среды обуславливает необходимость внедрения новых форм застройки, соответствующих требованиям современного общества и актуальным мировым тенденциям.

Разносторонний анализ подтвердил целесообразность и перспективность развития новых форматов взаимодействия жилых, общественных и деловых пространств в отечественной практике и выявил специфические аспекты формирования ЖК в рыночных условиях Кыргызстана.

Изучение теоретических и практических проблем формирования ЖК проводилось в работе по таким критериям, как установление социальных потребностей, функционально-пространственная организация комплекса, специфика формирования жилых групп, взаимосвязь структуры ЖК с конкретными градостроительными условиями. На основе проведенного исследования проблем формирования ЖК получены следующие выводы и результаты.

1. Установленные объективные предпосылки расширения типологии ЖК в условиях современности – градостроительные, экономические, социальные; профессиональные – подтверждают актуальность строительства и развития новых пространственных форматов ЖК как эффективных градообразующих единиц в структуре крупнейших городов.
2. Разработана понятийно-терминологическая классификация понятия «жилище», «жилой комплекс».
3. Анализ зарубежного опыта в области проектирования и строительства ЖК позволил выявить характерные аспекты функционирования ЖК:
  - потенциал к функционированию по модели саморегулирующейся системы;
  - активное взаимодействие с внешней городской средой;
  - акцент общественной программы на культурно-досуговые мероприятия.
4. Исследование функциональной структуры, функционально-пространственной организации, взаимодействия основных функциональных групп, объемно-пространственных решений позволило формализовать основные типологические признаки комплексов и разработать следующую классификацию ЖК:

- По функциональной структуре ЖК делятся на объекты:
    - с доминированием жилой структуры;
    - с доминированием общественной и деловой структуры;
    - смешанной структуры.
  - По режиму функционирования:
    - открытый;
    - закрытый;
    - смешанный.
  - По объемно-пространственной композиции:
    - единая и компонентная.
5. Анализ планировочных решений позволил объединить схемы взаимодействия жилой, общественной и деловой в два направления развития:  
- самостоятельное (параллельная схема) и подчиненное (дисперсионная и совмещенная схемы).
6. Для определения качественной оценки проектов ЖК предложена методология и приемы архитектурного анализ ЖК:  
- анализ градостроительных условий;  
- анализ функциональной структуры;  
- анализ планировочной структуры;  
- анализ пространственной структуры;  
- анализ композиционной структуры.
7. Комплексное исследование проблем формирования ЖК позволило формализовать ряд *теоретических моделей*, каждой из которых соответствуют определенные закономерности развития. Сформулированы следующие направления теоретических моделей: Функциональная, Социокультурная, Комбинированная.
8. Автором предложено рассматривать *жилой комплекс как автономную систему*. На основании чего возникают новые понятия «*Ансамбль жилой архитектуры*».
9. Проведен проектный эксперимент, модели которого послужили теоретической базой для определения новой типологии ЖК:  
- Этнокультурные жилые комплексы с развитой инфраструктурой.  
- Многофункциональные жилые комплексы с развитой функционально-планировочной структурой.  
- «Уникальные» жилые комплексы.
- Архитектура ЖК в перспективе должна создаваться в соответствии с социальными потребностями и технико-экономическими возможностями общества, которые определяют функциональное назначение и художественное построение.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Кожобаева С.Т. Некоторые факторы, влияющие на сейсмостойкость жилых домов индивидуальной застройки [Текст] / А.А. Омурова, С.Т. Кожобаева // Вестник КГУСТА. – Бишкек, 2012. – № 4 (38). – С. 102-107.
2. Кожобаева С.Т. Особенности архитектурного проектирования современных многоэтажных жилых домов в сейсмических районах [Текст] / С.Т. Кожобаева, А.А. Омурова // Вестник КГУСТА. – Бишкек, 2013. – № 1 (39). – С. 17-22.
3. Кожобаева С.Т. История развития строительства многоэтажных жилых домов в г.Бишкек [Текст] / С.Т. Кожобаева // Вестник КГУСТА. – Бишкек, 2013. – № 3 (41). – С. 194-199
4. Кожобаева С.Т. Принципы формирования архитектуры многоэтажных жилых зданий в современных условиях Кыргызстана [Текст] / С.Т. Кожобаева, А.А. Омурова // Тр. Межд. науч.–практ.конф. 22-25 ноября 2014 г. –Бишкек: КРСУ, 2015. – С. 85-87.
5. Кожобаева С.Т. Опыт строительства жилых домов середины 1950-х конца 1960-х гг. в г. Фрунзе (ныне Бишкек) [Текст] / Д.Д. Омуралиев, С.Т. Кожобаева // Известия вузов. – Бишкек, 2015. – №1. – С. 45-49.
6. Кожобаева С.Т. Социально-экономический аспект как фактор формирования нового типа жилого образования г.Бишкек [Текст] / Д.Д. Омуралиев, С.Т. Кожобаева // Научная дискуссия: Иновации в современном мире. – Москва, 2015. – №11 (42), Ч. 2. – С. 138- 146.
7. Кожобаева С.Т. Тенденции формирования функциональной структуры многоэтажного жилого образования в г.Бишкек [Текст] / С.Т. Кожобаева // The Seventh International Conference on Eurasian scientific development Proceedings of the Conference «East West» 30 november 2015 г. – Vienna, Austria, 2015. – С 3-6.
8. Кожобаева С.Т. Анализ деятельности строительно-проектных организаций (на примере г.Бишкек) [Текст] / С.Т. Кожобаева // Вестник КГУСТА. –Бишкек, 2015. – № 3 (49). – С. 13-19.
9. Кожобаева С.Т. Характеристика объемно-планировочных параметров жилого образования на современном этапе развития архитектуры жилища ( на примере г.Бишкек) [Текст] / С.Т. Кожобаева // Вестник КГУСТА. – Бишкек, 2016. – № 1 (51). – С. 228-234
10. Кожобаева С.Т. Терминологический и этимологический анализ понятия «Жилище» [Текст] / С.Т. Кожобаева, Д.Д.Омуралиев // Межд. науч. ж-л Инновационная наука. – Уфа, 2016. – № 2-4 (14). – С. 178-181.
11. Кожобаева С.Т. Современные инженерно-техническое оснащение жилых зданий, как обязательное условие комфортности жилья (на примере г.Бишкек). [Текст] / С.Т. Кожобаева, Д.Д.Омуралиев // Межд. науч. ж-л Инновационная наука. – Уфа, 2016. – № 4-5. – С. 81-85.

## РЕЗЮМЕ

**Диссертации Кожобаевой Салтанат Толонбаевны на тему «Этапы развития архитектуры жилых комплексов (на примере г.Бишкек середина XX начало XXI века) на соискание ученой степени кандидата архитектуры по специальности 05.23.20 – теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция архитектурного наследия.**

**Ключевые слова:** жилище, жилой комплекс, жилая среда, социальная направленность, функциональная структура, автономная система.

**Объект исследования:** реализованные и концептуальные проекты жилых комплексов и образований.

**Предмет исследования:** принципы архитектурно-пространственной организации жилых комплексов, построенных в г. Бишкек в период с 2000-2016 год.

**Цель исследования:** на основе исторических этапов формирования архитектуры жилых комплексов определить типологические модели жилых комплексов в градостроительных условиях Бишкека.

**Методологической основой работы является** системный подход в единстве анализа и синтеза, позволяющий рассмотреть во взаимосвязи основные характеристики предмета и объекта исследования.

**Научная новизна исследования** заключается в раскрытии содержания понятия «жилой комплекс», установлении объективных закономерностей трансформации объемно-пространственной структуры ЖК, разработке системного анализа архитектурно-пространственной структуры ЖК, определении методологической модели и современных направлений развития ЖК.

**Результаты исследования:** методологические и теоретические основы моделирования современных жилых комплексов.

**Степень использования:** результаты исследования внедрены в учебный процесс и практику экспериментального проектирования.

## RESUME

**Thesis Kozhobaeva Saltanat Tolonbaevna on theme "Stages of development of the architecture of residential complexes (on example, Bishkek mid XX beginning of the XXI century) for candidate of architecture by specialty 05.23.20 – the Theory and History of Architecture, Restoration and Reconstruction of historical and architectural Heritage.**

**Key words:** housing, residential complex, living environment, social orientation, functional structure, autonomous system.

**Object of research:** realized and conceptual designs of residential complexes and formations.

**Subject of research:** Principles of Architecture and spatial organization of the residential complexes built in Bishkek during the period from 2000-2016 year.

**Objective of research:** on the basis of the historical stages of formation of architecture of residential complexes determine the typological model of urban residential complexes in terms of Bishkek.

**The methodological basis** of the work is a systematic approach to the unity of analysis and synthesis, which allows to consider in relation the main characteristics of the subject and object of research.

**The scientific novelty of the study** is to disclose the content of the concept of "residential complex", the establishment of the objective laws of the transformation of three-dimensional structure of an RC, the development of the system analysis of architectural and spatial structure of the RC.

**Results of the study:** methodological and theoretical foundations of modeling of modern residential complexes.

**Use level:** results of the study are introduced in the educational process and practice of experimental design.

### КЫСКАЧА МАЗМУНУ

**05.23.20 – “Архитектуранын теориясы жана тарыхы, архитектуралык тарыхый мурасты реставрациялоо жана кайра кабылына келтирүү”** деген илимий даражасына ээ болуу үчүн Кожобаева Салтанат Толонбаевнанын "Турак жай комплекстеринин архитектуралык өнүгүү этаптары (Бишкек шаарынын мисалында XX кылымдын ортосунан XXI кылымдын башталышы)" аттуу диссертациясы.

**Негизги сөздөр:** турак-жайда, турак жай комплекси, турак-чөйрө, социалдык багыттуулук, функционалдык структура, автономдуу система.

**Изилдөөнүн объектиси:** турак-жай комплекстерин жана түзүлүштордун ишке ашырылган жана концептуалдуу долбоорлору.

**Изилдөөнүн предмети:** Бишкек ш. 2000-2016 ж.ж. аралыгында курулган, турак жай комплекстеринин архитектуралык мейкиндик уюштуруу принциптери.

**Изилдөөнүн максаты:** турак жай архитектуранын тарыхый этаптарын түзүүнүн негизинде, Бишкектин шаар куруу шарттарында турак-жай комплекстеринин типологиялык моделин аныктоо.

**Методологиялык негизи** болуп талдоону жана синтездөөнү биримдиктүү жүргүзүү изилдөөнүн предметин жана объектисинин негизи мүнөздөмөлөрүнүн байланышып карап чыгууга мүмкүндүк берүү.

**Изилдөөнүн илимдик жаңылыгы** “Турак-жай” түшүнүгүнүн мазмунун ачууда, ТЖК коломдуу-мейкиндик структуранын трансформациясын объективдүү ченемдиктерин белгилөө, ТЖК структуранын системалык талдоону иштеп чыгуу, ТЖК өнүктүрүүнүн заманбап багыттары жана методологиялык моделин аныктоо.

**Изилдөөнүн жыйынтыгы:** заманбап ТЖК моделдөөнүн методологиялык жана теоретикалык негиздери.

**Колдонунун даражасын:** изилдөөнүн жыйынтыктары окуу процессине жана эксперименталдык долбоорлоонун практикасына катгизилген.

Подписано в печать 22.07.2016  
Формат 60х84 1/16. Объем 1.4 п.л.  
Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Тираж 120 экз.

---

Отпечатано (адрес типографии)