

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

«Утверждаю»
Проректор по учебно-
методической работе
_____ Устименко Ю.А.
«23» июня 2022 г.

Методические рекомендации
по выполнению курсового проекта по дисциплине
Архитектурно-дизайнерское проектирование

Направление подготовки: **07.03.03. Дизайн архитектурной среды**
Направленность (профиль): **Комплексное проектирование архитектурно-пространственной среды**
Форма обучения: очная

Одобрена на заседании ученого совета факультета
«16» июня 2022 г., протокол № 10

Смоленск
2022

АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Методические указания
к выполнению курсового проекта для студентов
3-го курса направления подготовки 07.03.03
«Дизайн архитектурной среды»
(бакалавриат)



Смоленск 2022

ВВЕДЕНИЕ

Тематика курсового проекта студентов-дизайнеров третьего курса посвящена городской среде: жилой дом средней этажности с благоустроенным двором и подземной парковкой для автомобилей. Работа с объектами жилой городской среды – важнейшая составляющая процесса обучения дизайнера архитектурной среды. И для того, чтобы не допустить ошибок на начальном этапе, необходимо четко понимать, что жилая среда – это системное сложное образование. И как всякая сложная система она имеет иерархическую уровневую структуру, где изменения элемента на одном уровне неизбежно приводят к изменению всей системы. Это значит, что если удастся добиться позитивной динамики хотя бы на части городской территории (дворе, улице, квартале и т. д.), это повлечет за собой изменение к лучшему всей ситуации в целом, даже если прямой и быстрой реакции мы не увидим.

Исходя из постулата, что город – это, прежде всего, социальное образование, можно легко проследить логику формирования уровней искусственной среды: жилая ячейка (квартира) – дом – двор – улица – квартал – район – город. И легко считываемые человеком средние уровни этой цепи (двор, квартал, улица) являются самой доступной для обычного горожанина. Квартира его закрыта стенами дома, а город слишком сложен и разнообразен для моментальной адаптации. Поэтому так важен этот средний уровень городского пространства, если принципиальная цель заявлена как создание комфортной, эстетически организованной и узнаваемой жилой ячейки. В сознании человека происходит одомашнивание и приватизация общественных дворовых пространств, что становится как бы продолжением жилой среды квартиры. В этой ситуации архитектурное оформление дворовых пространств призвано не только обеспечить психологический комфорт, но и сохранить, подчеркнуть и выявить символику места, его внутреннюю атмосферу и индивидуальность. Необходимо также позаботиться о комфортном, предметном и информационно-знаковом слое дворовой территории – уличной мебели, светильниках, указателях и т. п. Их эргономика, подгонка к человеческому масштабу не менее важны, чем соответствие преобладающему архитектурному стилю.

Для того, чтобы среда была удобной для пользователя, рациональной в обслуживании и устройстве, необходимо при ее создании учитывать требования нормативных документов по объемно-планировочной организации жилой и городской среды: СНиПов и Стандартов, как обязательных к исполнению, так и рекомендуемых. Необходимо также учитывать требования по организации безбарьерной среды для маломобильных пользователей.

Важно помнить, что жилая городская среда – это не только физическое пространство, но и социальное. Люди хотят, чтобы их квартира, двор, улица или микрорайон отличалась от других и была узнаваемой. А идентичность достигается за счет творческого подхода. Необходимо, чтобы проект по созданию жилой среды учитывал, в первую очередь, комфортность проживания в квартирах, удобство использования жилого комплекса всеми группами населения.

1. Курсовой проект:

Проект жилого 4-секционного 5-этажного жилого дома с подземной парковкой.

До 2000-х годов двор жилого дома представлял собой место общения людей, своего рода клуб по интересам. С появлением элитного жилья и ростом числа автомобилей в частном пользовании социальное расслоение стало наглядным и зримым – муниципальные дворы резко отстали по эстетике и оснащению, превратившись в сплошную парковку. Поэтому организация парковок и формирование дворовых территорий становится проблемой эстетической и социальной. Не менее важной задачей становится разработка планировок комфортных, разнообразных квартир, рассчитанных на современный образ жизни городского населения. Одним из критериев комфорта как раз и является средняя этажность жилых зданий, формирующих квартал застройки.

1.1. Цели и задачи проекта:

Цель курсового проекта жилого 4-секционного 5-этажного жилого дома с подземной парковкой:

- изучить, освоить основные принципы проектирования многоквартирных жилых домов средней или повышенной этажности, разработать проект жилого дома из нескольких секций, этажностью не менее 5-ти, разработать, в составе проекта жилого дома, подземную парковку для автомобилей, разработать проект дворового пространства жилого дома (в конкретных градостроительных условиях г. Смоленска), основанный на сочетании композиционно-художественных компонентов архитектурной среды, элементов пластики земли, оборудования и городской мебели.

1.2 Задачи курсового проекта жилого 4-секционного 5-этажного жилого дома с подземной парковкой:

- изучить историко-градостроительные, функциональные, социально-культурные, инженерные, конструктивные и утилитарно-практические принципы проектирования квартир в домах средней этажности;
- проанализировать существующую градостроительную ситуацию и выявить территорию, отвечающую нормативным, градостроительным и эстетическим требованиям, необходимым для проектирования квартала застройки домами средней этажности;
- сформировать архитектурно-планировочную концепцию жилого дома средней этажности, разработать поэтажные планы квартир, организовать структуру инженерного обеспечения дома, разработать мероприятия по обеспечению доступа МГН к помещениям 1-го этажа;
- разработать архитектурное, пластическое, композиционное и цветовое решение фасадов здания;
- просчитать технико-экономические показатели по проекту жилого дома, исходя из которых можно будет разработать архитектурно-планировочную структуру дворовых площадок и систему озеленения жилого дома;
- спроектировать подземное пространство для парковки автомобилей жителей дома (варианты: отдельно стоящий объем с эксплуатируемой кровлей, полуподвальный или подвальный стилобат) с расчетом размеров и уклонов въездов и выездов из него;
- при проектировании подземного пространства для парковки автомобилей учитывать требования нормативов по пожарной и экологической безопасности объекта;
- разработать архитектурно-планировочную структуру двора жилого дома, основанную на сочетании гуманистического масштаба, разнохарактерных пространств, многообразных функций; нормативного обеспечения жителей площадками различного назначения, с учетом требований нормативов по обеспечению доступа МГН;
- разработать принципиальную схему озеленения, включающую формирование планировочной структуры и подбор ассортимента деревьев и кустарников, травянистых растений, цветников;
- разработать виды покрытий и используемых отделочных материалов, цветовой дизайн;
- решить, при необходимости, обусловленной рельефом участка, элементы пластики земли: мощение, лестницы, пандусы и подпорные стенки, озеленение, водоемы и др.;
- применить из доступных каталогов дворовую мебель и оборудование, малые архитектурные формы: скамьи, беседки, тенты и др.



1.3 Задание на проектирование жилого 4-секционного 5-этажного жилого дома с подземной парковкой:

1. Запроектировать 4 секции жилого дома (торцевая правая и левая, рядовая или поворотная) с номенклатурой квартир – 1-2-3 комнатные, высотой не менее 5 этажей, с минимальным количеством квартир на этаже – не менее 4-х, в сложившихся градостроительных условиях на территории жилых районов г. Смоленск. Климатический район ПВ, расчетная температура зимнего периода -31°C , отопительный период – 210 суток, нормативная снеговая нагрузка 180 кг/м^2 , нормативная ветровая нагрузка 23 кг/м^2 .
2. Запроектировать подземную автомобильную парковку для жителей проектируемого дома из расчета: 1 квартира – 1 парковочное место. (варианты: отдельно стоящий объем с эксплуатируемой кровлей, полуподвальный или подвальный стилобат).
3. Основные требования к архитектурно-планировочному решению:

2. Этапы разработки курсового проекта

1-й этап: аналитический.

На этом этапе проводятся предпроектные исследования, как инструмент формирования проектного замысла. Предпроектный анализ включает:

1. Изучение отечественного и зарубежного опыта проектирования жилых домов средней этажности, подбор наиболее соответствующей задачам проекта конструктивной схемы здания.

Результатом исследования является написание главы пояснительной записки. Объем главы ПЗ должен быть не менее 3 страниц текста, выполняется на листах формата А4. В состав главы входят краткий анализ материала по отечественным и зарубежным аналогам, обоснование выбора конструктивной системы.

2. Градостроительный анализ участка проектирования, который включает в себя: выход на место проектирования, фотофиксацию, определение транспортно-пешеходной структуры территории, системы существующего озеленения и благоустройства, функциональное зонирование. Фиксируются архитектурно-художественные и композиционные характеристики застройки свободных пространств. Результатом этого этапа является оформление анализа градостроительной ситуации, который включает: описание территории, фотоанализ, постановку проблем, схему функционального зонирования территории, схему озеленения и транспортных и пешеходных связей.

3. Постановка проблем формирования конкретной дворовой территории на основе проведенного градостроительного анализа и обоснование варианта расположения подземной автопарковки.

2-й этап: творческий поиск.

На этом этапе формируется концептуальная идея проекта, разработка планировочных решений квартир, их группирование на этаже вокруг лестничных узлов, формируется пластическая структура фасадных решений, расположение здания на участке проектирования, выбор варианта расположения подземной парковки, вырабатывается планировочная система дворового пространства, создается сеть пешеходных и транспортных связей.



1. Концепция: замысел, планировочная и дизайнерская идея квартирного пространства, функциональная схема квартир и этажей, формирование объемно-пространственной структуры здания. Выполняется клаузура, которая включает несколько вариантов концептуальных предложений архитектурного образа проектируемого здания.

2. Архитектурно-пространственная организация двора жилого дома с учетом конкретной территории и инсоляционных требований квартир. Композиционное построение дворового пространства. Выполняется клаузура, которая включает несколько вариантов концептуальных предложений архитектурно-планировочного решения дворовой территории. Каждый вариант включает краткое описание концептуально-эстетической идеи, основные принципы формообразования пространства, схему генплана.

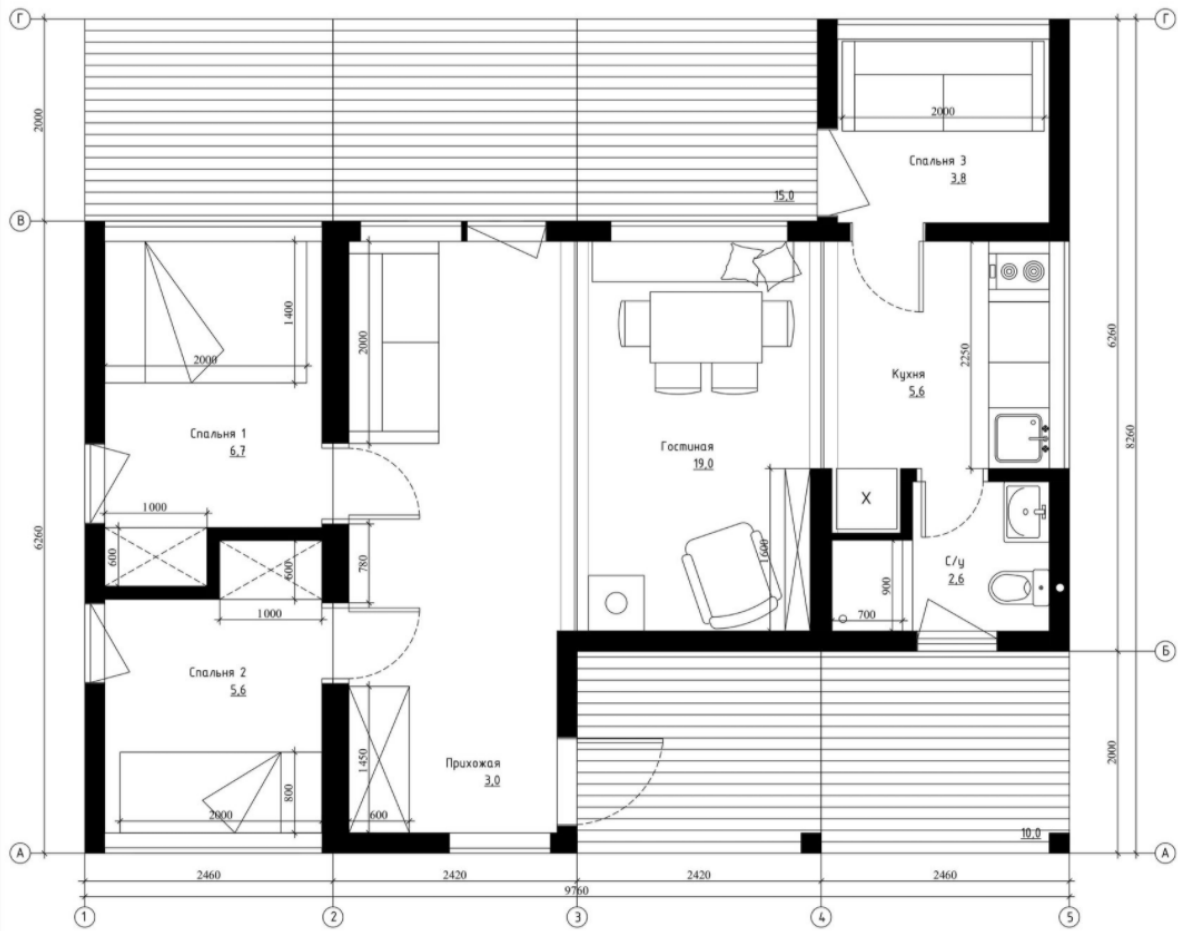
3. Результатом данного этапа должен стать выбор основного варианта планировки жилого дома, квартир, подземной автопарковки и дворового пространства для дальнейшей, более детальной проработки.

3-й этап – творческая разработка.

На этом этапе разрабатываются основные планировочные чертежи выбранного варианта квартир жилого дома, поэтажные планы секций, формирующих здание в целом, создание архитектурно-художественного образа проектируемого здания и планировочной структуры дворового пространства.

Этот этап включает:

1. Разработку планов квартир с учетом норм потребности площадей на человека, расположением санитарно-технических приборов и кухонного оборудования, требований инсоляции. Планы квартир разрабатываются с учетом особенностей выбранной конструктивной системы здания,



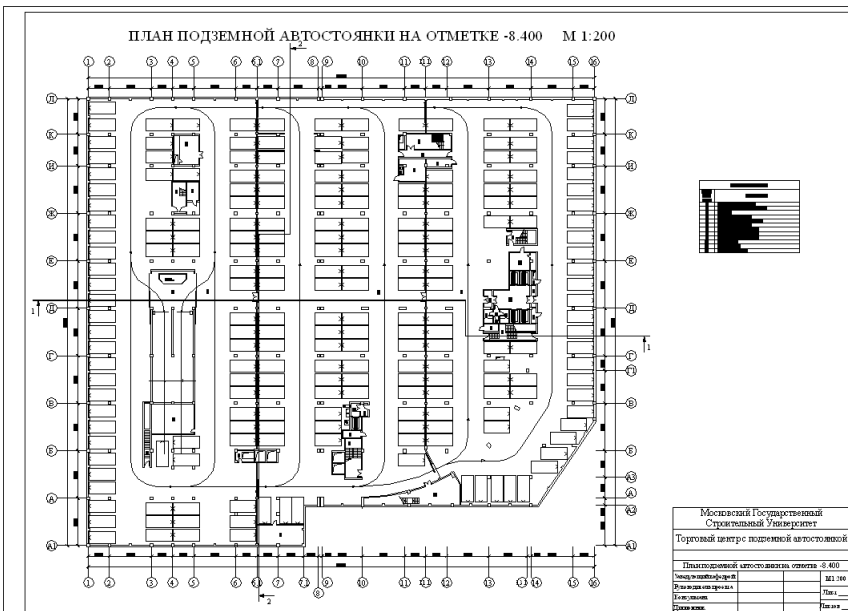
инженерно-технического обеспечения, норм пожарной безопасности и требований эргономики. Разработку

таблицы технико-экономических показателей по дому.

2. Разработку, на основании планов, системы расположения секций и их взаимосвязки на плане и на рельефе участка, формирование фасадных решений, с учетом, выбранной студентом, системы покрытий (крыши), цветное и пластичное решение фасадов здания, создающих цельный архитектурно-художественный образ объекта.

3. Разработку планов подземной автомобильной парковки, учитывающие нормативные

требования к этому типу объектов, разработку системы проездов, поворотов, разворотов автотранспортных средств передвижения, формирование системы стояночных мест с учетом потребностей МГН, пожарных норм и требований.



4. Разработку генерального плана участка проектирования:

- определение пятна застройки на плане участка с учетом нормативных разрывов и расстояний от проездов и

площадок;

- разработка системы расположения на плане участка площадок различного назначения, пешеходных связей, пожарных и технических проездов, участков озеленения;



- создание генерального плана застройки, в соответствии с требованиями Постановления правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г., с учетом изменений 2022 года;

- создание схемы разбивочного плана, с указанием на нем размеров, радиусов, углов элементов дорожной и пешеходной сети участка проектирования, создание таблицы потребностей в материалах покрытий и бордюрного камня;

- принципиальная схема озеленения: планировочная структура, подбор ассортимента деревьев и кустарников, травянистых растений и цветников, площадки без искусственного покрытия входят в систему озеленения;

- создание схемы расстановки дворовой мебели и оборудования игровых, детских, спортивных площадок, малых архитектурных форм, создание таблицы количества МАФ, использованных в проекте.

Утверждение и согласование всех проектных решений. Выполнение и утверждение эскиза экспозиционных и демонстрационных материалов.

4-й этап – заключительный.

На этом этапе осуществляется графическое оформление презентационных материалов, формирование баннера, слайд-шоу и текстовых элементов проекта.

Состав проектного материала:

1. Градостроительный анализ участка проектирования:

- ситуационная схема;
- описание территории;
- фотоанализ с определением проблем формирования конкретной дворовой территории;
- схема существующих транспортно-пешеходных связей;
- схема существующего функционального зонирования территории;
- схема озеленения участка;

2. Концепция:

- краткое описание основной концептуальной идеи проекта;

- эскизные проработки, которые включают в себя выбранные планировочные решения квартир, секций, этажей, подземной парковки, художественный образ здания в целом и отдельные фасады и детали в частности, цветовое решение фасадов, выбор основных конструктивных и отделочных материалов;

- генеральный план участка.

3. Проектное предложение:

- краткая пояснительная записка, листов 10–15 формата А-4, сброшюрованная;

- раздел генплана, в составе: ситуационный план участка; генеральный план М 1:500; разбивочный план проездов и проходов с размерами и таблицами потребности материалов покрытий и бордюрного камня М 1:500; план расположения МАФ с таблицей их количества М 1:500;

- планы этажей – первого и типового, с указанием площадей помещений и квартир М 1:100, детальные планы типов квартир М 1:50; планы подземной автомобильной парковки с указанием радиусов поворотов, разбивкой парковочных мест, размерами проездов М 1:100;

- фасадные и цветовые решения здания, не менее 3-х М 1:100;

- перспективные изображения проектных решений здания и дворовой территории.

По усмотрению автора в состав проекта также могут быть включены дополнительные графические материалы для наиболее полного раскрытия авторского решения, либо слайд-шоу с дополнительными графическими или проектными материалами.

Графические материалы проекта должны быть представлены на баннере размером 1500x750 мм по горизонтали. Возможно дополнительно предоставить материалы проекта на листах формата А3. Кроме баннера обязательна сдача проектных и аналитических материалов в виде записи на диск, в формате PDF, текстовые материалы в формате –DOC.

Примеры проектных и демонстрационных материалов:



Пример учебного проекта



Пример учебного проекта



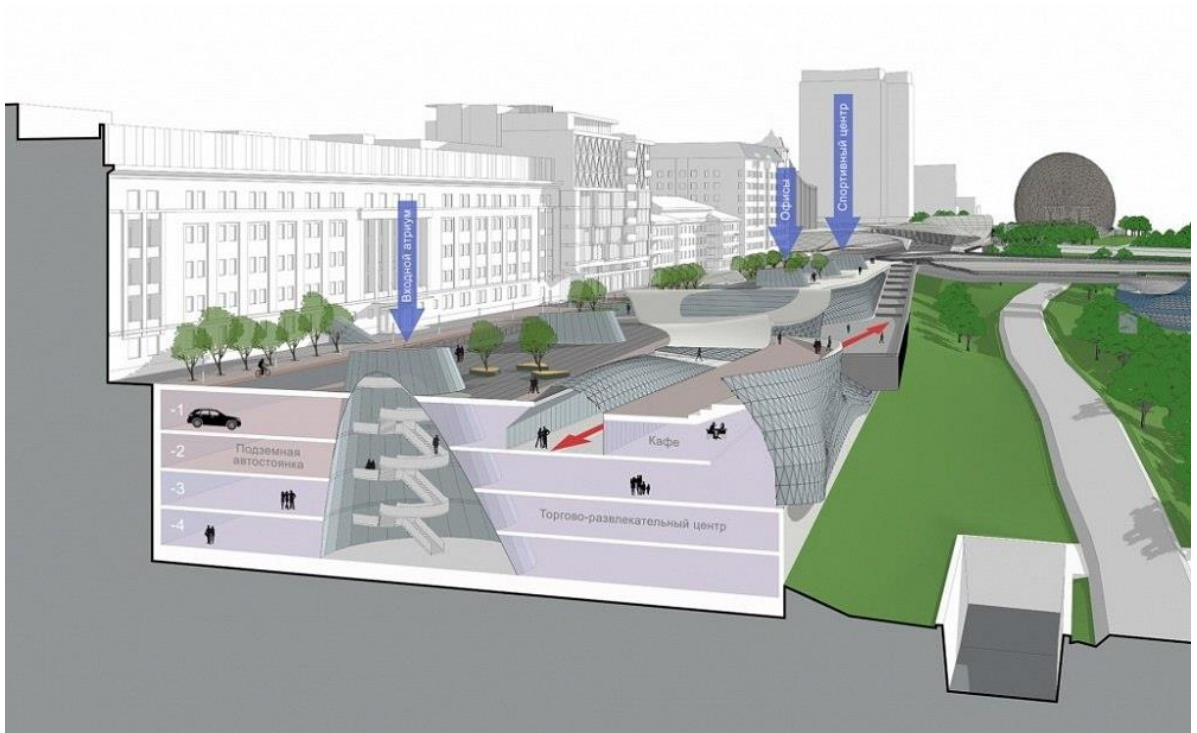
Пример подземной парковки с эксплуатируемой кровлей



Пример встраивания парковки всистему улицы



Надземно-подземная парковка с эксплуатируемой кровлей



Пример использования подземного пространства городских территорий



Пример подземной парковк

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ананьин, М. Ю. Строительная физика. Звукоизоляция зданий ограждающими конструкциями : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин, Д. В. Кремлева ; под науч. ред. И. Н. Мальцевой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 91 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05151-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/EC8624C0-216F-4EE7-8542-EFAEEFF5B0D5
2. Заварихин, С. П. Архитектура: композиция и форма : учебник для вузов / С. П. Заварихин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02924-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492297>
3. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для академического бакалавриата / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 460 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E2BFEC68-D489-4421-824B-01B85EB92AF1
4. Масленников, А. М. Динамика и устойчивость сооружений : учебник и практикум для вузов / А. М. Масленников. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 366 с. — (Серия : Специалист). — ISBN 978-5-534-00220-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7A0A50D3-EBA3-40C5-ACF6-3FD89C524658
5. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489891>
6. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для академического бакалавриата / К. О. Ларионова [и др.] ; под общ. ред. А. К. Соловьева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 458 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05790-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2274773E-74DB-411C-86E8-ACB955A006E5

7. Шилиев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем : учебное пособие для вузов / М. И. Шилиев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорошенко ; под редакцией М. И. Шилиева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09295-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494469>

Шимко, В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды: учебник/ В.Т. Шимко. – М.: «Архитектура – С», 2006. – 384 с.

8. Рунге, В.Ф. Основы теории и методологии дизайна: учебное пособие (конспект лекций)/В.Ф. Рунге, В.В. Сеньковский. – М.: МЗ-Пресс, 2003 – 252 с.

9. Лобанов Е.Ю. Типология форм архитектурной среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Ю. Лобанов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 82 с. — 978-5-4486-0126-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72470.html>.

10. Архитектура [Текст]: учебник: допущено МО РФ / под ред. Т. Г. Маклаковой. - Москва: АСВ, 2004 (М.: Типография "Наука", 2004). - 464 с., [4] л. ил.: ил. - ISBN 5-93093-287-5: 407-00. – 13.

11. Гинзберг Л.А. Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых и реконструируемых зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Гинзберг, П.И. Барсукова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 56 с. — 978-5-7996-1486-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66189.html>.

12. Чикота, С. И. Архитектура [Текст]: учебник. - Москва: АСВ, 2010 (Курган: ООО "ПК "Зауралье", 2010). - 151 с.: ил. - Библиогр.: с. 141-142 (30 назв.). - ISBN 978-5-93093-718-3: 238-90. – 89.

13. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов /. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 412 с. — 978-5-905916-12-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30285.html>.

14. Современные материалы для отделки фасадов зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Н. Кислицына [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 109 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19522.html>.

15. Грашин, А.А. Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды . Дизайн унифицированных и агрегатированных объектов: учебное пособие/А.А. Грашин. – М.: «Архитектура – С», 2004. – 232 с.

16. СП 42-13330 «СНиП 2.07.01-89»*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений \ Минстрой России, 2016. – 94 с.

17. Сводный стандарт благоустройства улиц Москвы. Приложение 1 к распоряжению правительства Москвы «Об утверждении сводного стандарта благоустройства улиц Москвы» от 04.08.2016 г. № 387-РП.

18. Правительство Российской Федерации. Постановление от 16 февраля 2008 г. № 87. О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию.

19. Администрация Смоленской области. Постановление № 207 от 05.06.2007 г. Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Смоленской области.

20. СП 1.13130.2009. Свод правил. Система противопожарной защиты.

Эвакуационные пути и выходы. \ Минстрой России, 2016.

21. СП 54.13330.2011. Свод правил. Здания жилые многоквартирные.
 \ Минстрой России, 2016.

Приложение А.

Глоссарий

Внутриквартальная территория. Территория одного или нескольких земельных участков в границах красных линий квартала жилой и многофункциональной застройки.

Городская среда. Застроенные и открытые городские территории: улицы, площади, парки, скверы, кварталы, набережные, дворы.

Дорожно-тропиночная сеть. Совокупность основных и второстепенных путей, составляющих вело пешеходный и автотранспортный каркас объектов благоустройства. Дорожно-тропиночная сеть связывает функциональные зоны между собой и со входами на территорию.

Зона пешеходной доступности. Это территория, в границах которой нетренированный человек может спокойным шагом пройти в любую точку за 5–10 минут. Расстояние, покрываемое за это время, принимается равным 210–420 м и называется радиусом (дистанцией) пешеходной доступности.

Микроклиматический комфорт. Состояние окружающей среды в помещениях или на открытых пространствах, которое подразумевает минимальное напряжение системы терморегуляции организма, а также дыхательной системы. Микроклиматический комфорт определяется по таким показателям, как температура, качество, относительная влажность и скорость движения воздуха. Оптимальные значения этих показателей варьируются в зависимости от времени года — теплого или холодного.

Открытые общественные пространства. Свободные от застройки территории общего пользования (улицы, площади, дворы, озелененные территории, набережные). Доступ к таким пространствам открыт всем горожанам.

Планировочная структура открытого городского пространства. Система пешеходных путей, проездов, входов и функциональных зон открытого городского пространства.

Пользователи. Посетители открытых городских пространств. Могут быть постоянными (проводят на территории значительное время в течение недели), периодическими (бывают на территории один или несколько раз в неделю), эпизодическими (бывают на территории редко, со специфической целью), транзитными (проезжают мимо или пересекаются в транспортном узле).

Профиль улицы. Поперечное сечение улицы, включающее здания, сооружения и другие объекты, которые составляют улицы. Отображает планировочную структуру улицы и ее вертикальную планировку.

Сегмент улицы. Фрагмент улицы, который может быть ограничен: перекрестками, пешеходными переходами, внутриквартальными проездами или сквозными вело пешеходными путями и иными элементами улично-дорожной сети, разрывами фронта улицы.

Смешанное использование. Сочетание нескольких видов функционального использования в пределах одного квартала, земельного участка или здания.

Со масштабность среды человеку. Комфортное для человека соотношение объемов зданий и размеров открытых городских пространств.

Социальный контроль. Набор условий, при которых люди могут способствовать предотвращению несчастных случаев и правонарушений в открытых общественных пространствах.

Уличный фронт. Первые этажи зданий или ограждения, обращенные на открытые общественные пространства, а также элементы благоустройства между зданием и красной линией (или пешеходной зоной тротуара, если красные линии не установлены).

Линия застройки. Линия, устанавливаемая по красным линиям или с отступом от них. Определяет расположение фасадов зданий, строений, сооружений.

Фронт застройки. Граница открытого общественного пространства, сформированная фасадами домов. Фронт застройки может быть сплошной или разреженный.

Центр городской жизни. Наиболее активно используемые городские пространства с интенсивными транспортно-пешеходными потоками и высокой концентрацией объектов торговли, досуга и услуг.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6314D932A1EC8352F4BBFDEFD0AA3F30
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 21.09.2022 до 15.12.2023

