

# «Архитектурное формообразование на основе технических средств: управление светом, звуком, климатом»

## (Щепетков Н.И.)

Руководитель научной школы: **Щепетков Николай Иванович**, доктор архитектуры, профессор, зав.кафедрой «Архитектурная физика», лауреат Госпремии РФ

Год основания научной школы: **1928 год**

Научные направления исследования: Климат, звук, свет и цвет в архитектуре и дизайне среды.

- Климат как фактор формообразования в архитектуре. Архитектурно-климатический анализ в архитектурном и градостроительном проектировании. Изучение взаимодействия зданий и застройки с окружающей средой, в том числе методами математического моделирования. Регулирование микроклимата в интерьере и экстерьере архитектурно-градостроительными способами.

- Связь архитектурных форм и приемов планировки и застройки поселений с природно-климатическими условиями. Защитные функции зданий, определяемые неблагоприятными природно-климатическими факторами и обеспечиваемые архитектурно-планировочными средствами. Определение режима эксплуатации зданий и застройки методом погодных комплексов. Комплексный анализ климатических факторов для выбора ориентации зданий, их объемно-планировочных решений, планировки территории застройки. Выявление благоприятных факторов климатического воздействия на архитектурную среду и их использование в выборе архитектурных приемов для повышения биоклиматической комфортности внутренней среды зданий и территории застройки.

- Архитектурно-климатический регионализм в традиционной архитектуре народов, проживающих в различных природно-климатических условиях. Связь колебаний климата с развитием архитектуры и градостроительства в контексте развития цивилизационного процесса (V-IV тыс. лет до н. э. – н. вр.). Предстоящие изменения климата и способы приспособления к ним архитектурно-планировочными приемами.

- Звук в архитектуре:

Три локальных направления этого раздела дисциплины «Архитектурная физика» - акустика помещений и открытых зрелищных объектов, борьба с городскими шумами и звукоизоляция в зданиях – составляет содержание учебной работы и НИР. Акустика помещений обусловлена архитектурным решением – формой помещения в плане и разрезе, воздушным объемом, пластикой элементов, характером отражения или поглощения звука отделочными материалами интерьера и т.п., а также, в определенных случаях, использованием средств электроакустики. Эти же факторы учитываются и при проектировании открытых зрелищных сооружений – театров, эстрад, стадионов.

Защита от городских шумов помещений и дворовых (публичных) пространств осуществляется градостроительными и конструктивными решениями. Звукоизоляция от внутренних источников (структурные шумы) решается конструктивными приемами с использованием эффективных звукопоглотителей.

Выбор доминирующей акустической задачи для расчетной проверки и анализа в каждом учебном проекте определяется его спецификой.

- Свет и цвет в архитектуре:

Свет – как форма существования материи – первичный фундаментальный фактор в жизни и в архитектуре на Земле. Свет – естественный и искусственный – делает наше предметно-пространственное окружение явью, а архитектуру – выразительным искусством. Свет – «строительный материал» зрительных и, соответственно, архитектурных образов. Эта основополагающая роль недооценена и мало исследована в теории архитектуры. Трудно управляемый естественный свет создает образы пасмурного и солнечного дня. Бурно развивающиеся технологии электрического освещения способны продуцировать в темное время суток как ассоциативно дневные, так и не имеющие архетипов новые, оригинальные цветоцветовые образы архитектуры и окружающей среды. Это – творчески перспективная среда нового искусства – светодизайна, в которой активно работают, теоретически и практически, три преподавателя кафедры.

Цвет – качественная характеристика любого света – естественного и искусственного, первичных и вторичных источников. Основы архитектурного цветоведения зиждутся на науке колориметрии и ее прикладных использованиях.

На кафедре ведутся (в разных пропорциях) исследования по разделам «Свет неба в архитектуре», «Свет солнца в архитектуре», «искусственный свет в архитектуре» (светодизайн города и интерьера), «Цвет в архитектуре». Эти исследования отражаются в научных публикациях, (см. приложение) в учебно-методических изданиях, в учебном процессе (бакалавры, магистры, аспиранты) в виде курсовых работ (РГР, рефераты), консультаций курсовых и дипломных проектов по архитектуре, градостроительству и дизайну архитектурной среды, участия преподавателей в работе ГЭК.

• Состав коллектива научной школы:

№ п/п	Ф.И.О	Ученая степень, ученое звание	Место работы и должность
1	Щепетков Николай Иванович	Доктор архитектуры, профессор	Зав.кафедрой «Архитектурная физика», МАРХИ
2	Мигалина Инесса Валентиновна	Доцент	Профессор, МАРХИ
3	Приходько (Батова) Анастасия Геннадиевна	Кандидат архитектуры	Доцент, МАРХИ
4	Матовников Григорий Сергеевич	Кандидат архитектуры	Доцент ООО "Бюро АВЪ", ГАП
5	Поповский Юрий Богданович	Кандидат архитектуры	Доцент ИП, эксперт
6	Мягков Михаил Сергеевич	Кандидат технических наук, доцент	Доцент, МАРХИ
7	Чебанов Анатолий Дмитриевич		Доцент, МАРХИ

- **Организация коллективом научных мероприятий, конференций, семинаров (название, время проведения, место проведения)**  
– нет. Но есть регулярное ежегодное участие в качестве докладчика и (или) модератора научных конференций по светодизайну в разных городах РФ– проф. Щепетков Н.И.

- **Участие членов коллектива в редакционных коллегиях научных журналов, организационных комитетах научных конференций, в ученых и других советах:**

Щепетков Н.И. – председатель Диссовета и член Ученого совета МАРХИ, др. рабочих групп в МАРХИ и оргкомитетов ряда научных конференций в РФ; член редколлегии журналов «Светотехника», «Light and Engineering» (WoS, Scopus), AMIT. Мягков М.С. – гл. редактор журнала AMIT, МАРХИ (ВАК).

- **Материально-техническая база, имеющаяся в распоряжении коллектива:**

учебная лаборатория по архитектурной светологии и светодизайну: светоизмерительные приборы, набор цветных светофильтров, образцы источников электрического света и осветительных приборов, установки моделирования естественного освещения помещений, инсоляции, светодизайнерских композиций, исследования цветопередачи источников белого и цветного света, приборы аддитивного смешения световых потоков и др.