

Целью освоения дисциплины Архитектурная физика, экология, состоящей из четырех разделов, является формирование у студента грамотного представления о средо- и формообразующей роли климата, света, звука в архитектуре и дизайне среды, обучение практическим способам проектирования микроклиматических и образно-световых параметров архитектурной среды. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплин (модуля): **ОК-2:** уметь логически верно, обосновано и ясно строить устную и письменную речь. **ОК-12:** способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, защиты государственной тайны. **ОК-13:** владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, уметь работать с традиционными и графическими носителями информации. **ОК-16:** владеть основными профессиональными знаниями и методами защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. **ПК-1:** способностью разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим основополагающим требованиям, нормативам и законодательству на всех стадиях: от эскизного проекта – до детальной разработки и оценки завершённого проекта согласно критериям проектной программы. **ПК-5:** способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств. **ПК-10:** способностью участвовать в согласовании и защите проектов в вышестоящих инстанциях, на публичных слушаниях и в органах экспертизы. **ПК-11:** способностью транслировать накопленные знания и умения в образовательных программах. **ПК-13:** способностью оказывать профессиональные услуги в разных организационных формах.

В результате обучения студент должен:

Знать – основы архитектурной физики и методы архитектурно-средового проектирования, критерии количественной и качественной оценки микроклиматической, цветоцветовой и звуковой среды в городе и интерьере, принципы нормирования и расчета этих средовых параметров.

Уметь – собирать и обрабатывать исходную информацию, выполнять необходимые расчеты для обеспечения нормируемых средовых параметров, использовать результаты этих расчетов в процессе разработки архитектурного проекта, корректировать первоначально ошибочные по средовым параметрам проектные решения, ориентируясь при этом на использование инновационных, энергоэффективных, ресурсосберегающих технологий, средств и материалов.

Владеть – методикой инженерных и (или) компьютерных расчетов микроклиматических параметров (аэрации, температурно-влажностного режима, теплотехнических показателей ограждающих конструкций, естественного и искусственного освещения, инсоляции и солнцезащиты, акустики, звукоизоляции и шумозащиты) с адаптацией расчетных результатов к конкретным архитектурно-дизайнерским решениям.

Краткое содержание дисциплины

Климатология. Общие понятия о климате и погоде. Климатические пояса. Строительно-климатическое районирование. Тепловая защита зданий. Анализ фоновых природно-климатических условий. Расчет сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции. Человек и климат. Физиологические основы нормирования микроклиматических параметров. Анализ температурно-ветрового и температурно-влажностного режимов территории. Город как фактор климатообразования. Влияние застройки на микроклимат. Оценка годового хода типов погоды. Определение благоприятных и неблагоприятных факторов внешних климатических воздействий. Жилище и климат. Учет природно-климатических условий в архитектурно-дизайнерском проектировании. Анализ природно-климатических условий местности. Розы ветров. Выбор режима эксплуатации жилого помещения в зависимости от типов погоды. Архитектурная климатография: климатические условия и система расселения. Морфология поселений в различных типах климата. Разработка типологических требований к застройке и жилым зданиям. Благоустройство и озеленение с учетом микроклимата. Биоклиматическая архитектура. Комплексная оценка климатического фона для определения рациональной организации городской территории. Нормативные требования по архитектурной климатологии и пример их реализации. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Разработка объемно-планировочного решения здания определенного назначения. Разработка объемно-планировочного решения здания и системы благоустройства определенного назначения по индивидуальному заданию. Цели и задачи архитектурной акустики. Расчет звукоизоляции акустически однородных конструкций. Физические основы архитектурной акустики.

Связь с другими дисциплинами учебного плана

В структуре учебного плана дисциплина **Архитектурная физика, экология** относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла (**Б2.Б.1**)

База для данной дисциплины в соответствии с учебным планом (необходимые предшествующие дисциплины)	Дисциплины, базирующиеся на данной дисциплине (последующие дисциплины)
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь подготовку в объеме программы дисциплины «Архитектурные конструкции», а также владеть компетенциями ПК- 3, 5, 12	ВКР

Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с интерактивными формами проведения занятий: устные и письменные ответы, тестирование, рефераты, презентации результатов исследований. Фонд оценочных средств содержит перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. Для каждого результата обучения по дисциплине определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.