

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

"Московский архитектурный институт (государственная академия)" (МАРХИ)

Архитектурная физика, экология

Аннотация РПД

Закреплена за кафедрой **Архитектурная физика**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **252**

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачёт 5, 6, зачет с оценкой 7, экзамен 8

аудиторные занятия **128**

самостоятельная работа **88**

экзамены **36**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах																				Итого			
	1	18	2	18	3	18	4	17	5	18	6	17	7	18	8	17	9	18	10					
	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД		
Лекции									16	16	16	16	16	16	16	16						64	64	
Лабораторные																								
Практические									16	16	16	16	16	16	16	16							64	64
В том числе инт.																								
КСР																								
Ауд. занятия									32	32	32	32	32	32	32	32							128	128
Сам. работа									22	22	22	22	22	22	22	22							88	88
Итого									54	54	54	54	54	54	54	54							216	216

Программу составил(и): Щепетков Н.И., Мягков М.С., Чебанов А.Д.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС:

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
 ПОДГОТОВКИ 270100 АРХИТЕКТУРА (КВАЛИФИКАЦИЯ
 (СТЕПЕНЬ) "БАКАЛАВР")

Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации
 от 20 мая 2010 г. N 546

составлена на основании учебного плана:

направление подготовки 07.03.01 Архитектура. Бакалавр,

утвержденного учёным советом вуза от 10.06.2015 г. протокол № 08-14/15

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 завершенного 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.