

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

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

Энергоэффективные здания и экологическая безопасность в архитектуре

Аннотация РПД (модуля)

Закреплена за кафедрой **Инженерное оборудование зданий**

Квалификация **Повышение квалификации**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану 32

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

Зачет с оценкой

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 6

зачет 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Вид занятий | № семестров, число учебных недель в семестрах | | | | | | | | | | | | | | | | Итого | |
|------------------|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|----|
| | 1 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | УП | РП |
| | УП | РПД | | | | | | | | | | | | | | | | Л |
| Лекции | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | |
| Лабораторные | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Практические | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| В том числе инт. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КСР | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ауд. занятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сам. работа | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| Зачет | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| Итого | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | |

Программу составил(и): Табунщиков Ю. А., зав. кафедрой, д.т.н., профессор – руководитель
Бродяч М. М., к.т.н., профессор Шилкин Н. В., к.т.н., профессор, Черная В. М., доцент, Шонина Н. А., ст.
преподаватель, Миллер Ю. В., преподаватель

Направление подготовки «Архитектура», «Дизайн архитектурной среды», «Градостроительство» и «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия».

Целью освоения дисциплины (МОДУЛЯ) «Энергоэффективные здания и экологическая безопасность в архитектуре» – дать знания в области проектирования и строительства зданий высоких технологий и зданий «зеленого строительства».

В процессе освоения курса слушатель получает качественное повышение профессиональных компетенций:

- умеет использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11);
- анализирует требования к микроклимату в зависимости от назначения помещений (ПК-6);
- описывает климатические характеристики района строительства (ПК-6);
- оценивает возможности теплоэнергоснабжения объекта проектирования (ПК-6);
- владеет принципами подбора климатического оборудования (ПК-3)
- владеет принципами выбора месторасположения технических помещений в зависимости от особенностей архитектуры здания и выбранного климатического оборудования (ПК-3)
- оценивает эффективность различных способов энергоснабжения объекта (ПК-5);
- сравнивает варианты организации систем климатизации и теплоэнергоснабжения объекта (ПК-8);
- демонстрирует умение пользоваться действующими нормативными документами, регламентирующими проектирование инженерных систем здания (ПК-1),
- составляет перечень требований к составу оборудования и инженерных сетей (ПК-6);
- сравнить варианты организации водоотведения и водоочистки объекта (ПК-3).
- способен взаимно согласовывать различные факторы, интегрировать разнообразные формы знания и навыки при разработке проектных решений, координировать междисциплинарные цели (ПК-3);
- способен 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-5);
- способен собирать информацию, определять проблемы, применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов и после осуществления проекта в натуре (ПК-6);
- способен к повышению квалификации и продолжению образования (ПК-16).

Получаемые в процессе реализации программы навыки необходимы педагогическим работникам при подготовке занятий в соответствии с требованиями новых ФГОС и содержанием базовых курсов подготовки бакалавров и магистров по указанным направлениям

В результате обучения студент должен:

Слушатель должен ЗНАТЬ: современные достижения в области теоретических основ и методов проектирования инженерных систем и оборудования зданий с ориентацией на каждый из профилей профессиональной подготовки (архитектурного, градостроительного, ландшафтного и реставрационного проектирования), критерии количественной и качественной оценки энергетической эффективности и экологической безопасности объектов строительства, основы нормирования и расчета этих параметров.

Слушатель должен УМЕТЬ: выбирать и использовать системы инженерного обеспечения, материалы, конструкции и технологии; обеспечивать высокие экологические качества, энерго- и ресурсоэффективность архитектурных решений.

Слушатель должен ВЛАДЕТЬ: интегрированным подходом к проектированию инженерных систем и учета средовых факторов.

Краткое содержание дисциплины «Инженерное оборудование зданий»

1. Раздел «Экологическая безопасность зданий»

- 1.1. Три этапа изучения качества микроклимата помещений
- 1.2. Современные представления о качестве внутреннего воздуха
- 1.3. Показатели экологической безопасности жилища

2. Раздел «Энергоэффективные здания»

- 2.1 Первые энергоэффективные здания
- 2.2 Архитектурные и инженерные решения по обеспечению энергосбережения
- 2.3 Современные строительные концепции в области энергоэффективности зданий

3. Раздел «Инженерное искусство и инновационные технологии в архитектуре»

- 3.1. Здания высоких технологий
- 3.2. Характерные направления высоких технологий в архитектуре и инженерии зданий

4. Раздел ««Зеленые» здания»

- 4.1. Рейтинговые системы оценки качества среды обитания в системе «зеленого строительства»
- 4.2. Примеры оценки зданий «зеленого строительства»

Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю):
5-бальная система оценки (Шкала оценки)

Предлагаемые формы контроля

- Устный ответ
- Практическая письменная работа или расчетно-графическая работа (приравнивается к клаузуре или короткому проекту)
- Тестирование

Сроки проведения контрольной оценки.

- Итоговая аттестация по итогам освоения курса