

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Конструирование энергоэффективных зданий

08.04.01 «Строительство»

1 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Конструирование энергоэффективных зданий» является подготовка специалиста для проектно-конструкторской деятельности в области проектирования современных зданий в соответствии с полученной специализацией.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к обязательной дисциплине вариативной части. Курс рассчитан на формирование у магистрантов представлений о важнейших необходимых условиях функционирования зданий с низким энергопотреблением, наиболее характерных и известных теоретических схемах и реальных примерах современных энергосберегающих сооружений. Это требует от будущих специалистов серьезных знаний о принципах расчета и конструирования, как отдельных элементов зданий, так и остовов зданий и сооружений в целом. Подобное комплексное решение требует от специалиста использования знаний не только конструкций, но и анализа их работы в составе зданий и сооружений.

Дисциплина логически, содержательно и методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Конструирование энергоэффективных зданий» обучающийся должен:

- знать:

- историю развития, область применения и инновационные тенденции развития и совершенствования строительных конструкций;
- основные направления реализации резервов энергосбережения;
- о предмете, задачах и особенностях конструирования пассивных зданий;
- о принципах достижения низкого энергопотребления сооружений;
- методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

-уметь:

- проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);
- вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);
- выполнять расчеты с учётом требований низкого энергопотребления по современным нормам;
- обосновывать принятые технические решения на основе анализа их технологических, экономических и экологических последствий;

- владеть:

- методами расчета элементов несущих и ограждающих конструкций зданий на прочность, жесткость, устойчивость и энергетическую эффективность;
- автоматизированными комплексами для проектирования зданий и сооружений;
- методами анализа расчетных моделей зданий и сооружений;
- способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ;
- информацией о российских и зарубежных инновационных разработках в изучаемой предметной области.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Энергоэффективные здания как единая энергетическая система
2. Самые известные энергоэффективные здания
3. LEED – рейтинговая система для энергоэффективных и экологически чистых зданий
4. Ограждающие конструкции для энергоэффективных зданий
5. Путь к малозатратному пассивному дому
6. Конструирование без тепловых мостов
7. Воздухонепроницаемая оболочка
8. Пассивное использование солнечной энергии
9. Воздушное отопление и использование энергии грунта

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Зачёт

6. КОЛЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ - 4

Составитель: доцент каф. СК, к.т.н. Сергеев М.С.

Заведующий кафедрой СК Роцина С.И.

Председатель учебно-методической комиссии направления 08.04.01 «Строительство» декан АСФ Авдеев С.Н.

Дата: 12.02.2015

