

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Аннотация

Цель изучения дисциплины: формирование знаний об инновационных технологиях малоэтажного строительства, основных подходах к выбору энергоэффективных строительных материалов, правилах получения и оформления земельного участка, организации работ по подготовке строительства, формирования комплекта проектной документации, выбора подрядчика и оформления договора на проведение работ, правил ввода здания в эксплуатацию.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Содержание дисциплины. Получение и оформление земельного участка. Комплекс работ по подготовке строительства. Формирование комплекта проектной документации. Получение разрешения на строительство. Поиск и подбор подрядчика. Оформление договора на подрядные работы. Инженерная подготовка территории застройки. Классификация малоэтажных зданий, основные сведения об их архитектурнопланировочных и конструктивных решениях. Нормативно-правовая база разработки планов, разрезов, фасадов малоэтажных зданий. Основания и фундаменты.

Виды оснований, их классификация. Свойства оснований. Способы подготовки оснований под фундаменты. Планировочные работы на участке под застройку. Земляные работы. Технология земляных работ. Специфика организации вывоза лишнего грунта. Устройство фундаментов. Виды фундаментов. Материалы для устройства фундаментов. Технология проведения работ по устройству различных видов фундаментов. Подключение внешних сетей и прокладка внешних сетей и устройство вводов в здание. Материалы и технологии устройства цокольной части зданий. Материалы и технологии проведения изоляционных работ ниже отметки 0,000.

Стены малоэтажных зданий. Подбор энергоэффективных и малоэнергоёмких конструкций наружных стен с учетом их теплотехнических и функциональных характеристик с целью максимального снижения потерь тепла. Материалы и технологии возведения наружных стен. Внутренние стены: несущие и не несущие. Особенности каркасных зданий. Энергоэффективные материалы и технологии возведения внутренних стен. Специфика устройства стен, в которых прокладываются внутренние сети. Функциональные характеристики и энергоёмкость конструкционных материалов. Энергоэффективные перекрытия и покрытия зданий. Их особенности, материалы и технологии устройства. Способы проведения внутренних коммуникаций через перекрытия. Специфика устройства перекрытий с улучшенной звукоизоляцией.

Вертикальные коммуникации малоэтажных зданий. Виды лестниц и способы их устройства. Лифты и подъемники. Энергоэффективные крыши малоэтажных зданий. Энергоёмкость кровельных материалов. Классификация крыш, конструкционные особенности крыш. Материалы и технологии возведения крыш. Кровли малоэтажных зданий. Снижение потерь тепла через кровли. Конструкции кровель. Энергоёмкость и функциональные характеристики материалов и технологий устройства кровель. Окна и двери. Виды и конструкции оконных и дверных блоков. Минимизация потерь тепла через них. Специфика монтажа оконных и дверных блоков в проемах стен и крыш различной конструкции.

Технология устройства внутренних сетей малоэтажных зданий. Перечень и виды внутренних сетей. Состав необходимого комплекта проектной документации на устройство сетей. Правила и последовательность прокладки внутренних сетей. Подключение внутренних сетей к наружным. Состав документации, необходимой для подключения к наружным сетям. Пуск и наладка сетей. Водоснабжение и водоотведение. Основные структурные части внутренних и наружных сетей дома, материалы и технологии их устройства.

Энергоэффективные виды отопительных и вентиляционных сетей. Основные компоненты сетей, приборы, материалы и технология устройства систем отопления и вентиляции. Инновационные технологии отопления с использованием альтернативных источников.

Структура систем электроснабжения дома. Основные компоненты сетей, приборы, материалы и технология устройства систем электроснабжения. Снижения энергозатрат в системах электроснабжения.

Структура систем связи и сигнализации. Основные компоненты сетей, приборы, материалы и технология устройства систем связи и сигнализации. Инновационные технологии управления жилым домом: системы «умный дом».

Альтернативные источники энергоснабжения малоэтажных зданий.

Энергоэффективные материалы и технологии отделки потолков, стен, полов.

Пристроенные веранды, крыльца и другие летние помещения. Материалы и особенности и технологий их возведения.

Энергоэффективная наружная отделка малоэтажных зданий. Материалы и технологии проведения наружных отделочных работ.

Особенности выполнения строительных работ в зимнее и летнее время.

Запуск объекта в эксплуатацию. Став необходимой документацией.

Основная литература

1. Организация, планирование и управление строительным производством : учеб. для вузов / ред. П. Г. Грабовой. – Липецк : Информ, 2006. – 304 с.

2. Архитектура, строительство, дизайн : учебник / общ. ред. А. Г. Лазарев. – 2-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 316 с. – (Высшее образование).

3. Кудрявцев, Е. М. Комплексная механизация строительства : учебник / Е. М. Кудрявцев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : АСВ, 2005. – 423 с.

4. Погодина, Л. В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок : учебник / Л. В. Погодина. – М. : Дашков и К, 2006. – 474 с.

5. **Архитектурные конструкции** : учеб. для вузов / З. А. Казбек-Казиев [и др.] ; ред. З. А. Казбек-Казиева. – стер. изд. – М. : Архитектура-С, 2011. – 344 с.

6. Пакет нормативных правовых документов, рекомендуемых субъектам Российской Федерации для реализации региональной энергосберегающей политики. – М. – (Энергоэффективность и энергосбережение). Т. 1 : Пакет типовых нормативных правовых документов. – 1998. – 140 с.

Дополнительная литература

1. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства : учеб. для студентов вузов / Л. Г. Дикман. – М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2009. – 586 с.

2. Забалуева, Т. Р. Конструкции и материалы в современном малоэтажном строительстве России / Т. Р. Забалуева, А. В. Захаров, Е. А. Степенкова // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2012. – N 5. – С. 18-19..

3. Багров, А. М. Структурно-пространственное проектирование объектов массового малоэтажного домостроения / А. М. Багров // Известия вузов. Сер. Строительство. – 2010. – N 11/12. – С. 94-99.. – ISSN 0536-1052.

4. Попов, Л. Н. Новые строительные материалы и изделия для малоэтажного и коттеджного строительства / Л. Н. Попов // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2010. – N 9. – С. 28-29.. – ISSN 1729-9209