

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

Профиль:

08.03.01-05 Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Энергосберегающие материалы и технологии малоэтажного строительства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические (17 часов) лабораторные занятия (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 95 часов. Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ.

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.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

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 архитектурно-планировочных 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 малоэнергоемких 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 ненесущие. Особенности каркасных зданий. Энергоэффективные материалы и технологии возведения внутренних стен. Специфика устройства стен, в которых прокладываются внутренние сети. Функциональные характеристики и энергоемкость 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. Энергоемкость кровельных материалов. Классификация крыш, конструкционные особенности крыш. Материалы и технологии возведения крыш. Кровли малоэтажных зданий. Снижение потерь тепла через кровли. Конструкции кровель. Энергоемкость 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 документации.