

Б1.В.03 Материаловедение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 акад. часа).

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов комплексного представления о связи состава и строения материалов с их свойствами и закономерностях изменения свойств под воздействием различных факторов, об управлении структурой материалов для получения заданных свойств, повышении надежности долговечности строительных материалов.

Задачи дисциплины:

- выявить актуальные проблемы развития строительного материаловедения;
- показать взаимосвязь состава и строения материалов с их свойствами;
- проанализировать закономерности изменения свойств под воздействием различных факторов;
- сконцентрировать внимание студентов на вопросах управления структурой материалов для получения заданных свойств, повышении надежности долговечности строительных материалов.

Краткое содержание дисциплины

Связь строения и свойства строительных материалов. Параметры состояния. Структурные характеристики. Гидрофизические свойства. Теплотехнические свойства. Прочность строительных материалов. Магматические горные породы. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы. Виды и применение природных каменных материалов. Глинистые материалы. Отощающие материалы. Выгорающие и порообразующие добавки. Глазури и ангобы. Обработка глиняной массы. Способы формования керамических изделий. Процессы, происходящие при сушке и обжиге изделий. Стеновые керамические материалы. Керамические изделия для облицовки фасадов. Керамические материалы для внутренней облицовки. Санитарно-технические изделия. Кровельные материалы. Дренажные и канализационные трубы. Воздушная известь. Строительный гипс. Портландцемент и его разновидности Шлаковые цементы. Глиноземистый цемент. Реологические свойства бетонной смеси. Технологические свойства бетонной смеси. Физический смысл закона прочности бетона. Расчет состава бетона. Классы и марки бетона. Плотность бетона. Прочность бетона. Деформативные свойства бетона. Морозостойкость бетона. Водонепроницаемость бетона. Приготовление бетонной смеси. Уплотнение бетонной смеси. Твердение бетона. Легкие бетоны на пористых заполнителях. Ячеистые бетоны. Основные свойства растворных смесей. Кладочные, монтажные, штукатурные растворы. Расчет и назначение строительных растворов. Специальные растворы. Основные свойства растворных смесей. Кладочные, монтажные, штукатурные растворы. Расчет и назначение строительных растворов. Специальные растворы. Понятие о получении стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и

шлакоситаллы. Макроструктура древесины. Микроструктура древесины. Основные свойства древесины. Долговечность древесины и способы ее повышения. Лесные материалы. Полуфабрикаты и изделия из древесины. Клееные конструкции из древесины. Строение и теплофизические свойства материалов. Неорганические теплоизоляционные материалы. Органические теплоизоляционные материалы. Звукопоглощающие материалы. Звукоизоляционные материалы. Основные свойства битумов. Кровельные материалы на основе битумов. Современные кровельные материалы на основе битумов. Понятие об асфальтовом вяжущем. Асфальтовые бетоны. Асфальтовые растворы. Мастики

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах (ПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: нормативную базу и методику разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах;

уметь: использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах;

владеть: знаниями нормативной базы и методикой разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах.

Виды учебной работы: аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия), самостоятельная работа студентов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.