

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов,
изделий и конструкций
Аннотация рабочей программы
дисциплины «Строительные материалы для эксплуатации в
экстремальных условиях»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч), лабораторные занятия (34 ч), самостоятельная работа (57 ч).

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Поведение материалов при воздействии высоких температур. Поведение материалов при воздействии высоких температур. Пожаро-технические характеристики строительных материалов. Горение материалов, условия воспламенения и распространение огня на материалы. Пожарная опасность, группы горючести строительных материалов. Стандартизация строительных материалов по воздействию высоких температур. Пожаростойкость строительных материалов, особенности химического состава и поведения материалов при нагревании и при воздействии высоких температур, способы повышения огнестойкости и снижения пожарной опасности строительных материалов.
2. Поведение материалов при воздействии отрицательных температур. Поведение материалов при замораживании и оттаивании. Особенности поведения различных строительных материалов при замораживании и оттаивании. Методы определения характеристик строительных материалов при воздействии отрицательных температур. Стандартизация строительных материалов по воздействию отрицательных температур. Влияние воздействия отрицательных температур на строительные материалы, особенности их химического состава и поведения материалов при воздействии отрицательных температур, методы повышения стойкости строительных материалов и их долговечности.
3. Радиационная стойкость строительных материалов. Радиационные нагрузки на материалы и конструкции. Источники излучений. Взаимодействие излучений с веществом и дефекты. Методы исследований радиационной стойкости. Влияние воздействия радиационных нагрузок на строительные материалы, особенности их химического состава и поведения материалов при воздействии радиоактивного излучения, методы повышения стойкости строительных материалов и их надежности.
4. Коррозионная стойкость, долговечность и надежность строительных материалов. Виды коррозии. Кислотно-щелочная коррозия. Солевая коррозия. Биологическая коррозия. Коррозия арматуры.

Механизм и способы защиты. Другие виды коррозии. Коррозионная стойкость строительных материалов, методы оценки коррозионной стойкости, меры защиты и особенности производства антикоррозионных работ и техники безопасности при проведении антикоррозионных защит.

5. Поведение строительных материалов в сейсмически опасных условиях эксплуатации. Особенности выбора материалов при эксплуатации в сейсмических условиях и требования к ним. Особенности эксплуатации материалов в сейсмических условиях. Стандартизация материалов для сейсмических зон эксплуатации. Сейсмостойкость строительных материалов, особенности химического состава и поведения материалов при эксплуатации, способы повышения стойкости строительных материалов.

6. Поведение строительных материалов при эксплуатации их в различных климатических зонах. Зона вечной мерзлоты. Зона сухого жаркого климата. Зона повышенной влажности. Зона знакопеременных климатических нагрузок.