

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Строительные материалы**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

#### **Место дисциплины в системе подготовки по образовательной программе**

Дисциплина «Строительные материалы» относится к Б1.0.34, дисциплинам обязательной части блока №1 «Дисциплины (модули)», формирует базовые знания для дальнейшего изучения других специальных дисциплин, профессиональной деятельности, а также для продолжения образования в магистратуре.

Преподавание дисциплины «Строительные материалы» ведется по профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство» на 2 курсе, третьем и четвертом семестрах очной формы обучения и на 3 курсе, в пятом и шестом семестрах заочной формы обучения.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучающихся комплексное представление о связи состава и строения материалов с их свойствами и о закономерности изменения свойств под воздействием различных факторов, об управлении структурой материалов для получения заданных свойств, повышении надежности долговечности строительных материалов; знакомство с нормативной литературой (ГОСТами) регламентирующей методику лабораторных испытаний и оценки качества строительных материалов.

Задачи освоения 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 обучающегося на вопросах управления структурой материалов для получения заданных свойств, повышении надежности долговечности строительных материалов;
- приобрести необходимые навыки в проведении лабораторных испытаний некоторых строительных материалов и изделий.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Основы строительного материаловедения: связь строения, состава и свойств строительных материалов, их физические, механические и др. свойства, физико-химические методы оценки их состава и структуры. Состав, строение и свойства сырья для производства строительных материалов. Понятие о композиционных материалах. Природные и искусственные каменные материалы. Материалы и изделия получаемые термической обработкой минерального сырья. Бетоны и строительные растворы. Лесные материалы. Битумные вяжущие и бетоны на их основе. Строительные материалы специального назначения: теплоизоляционные, акустические, отделочные и пр. Понятие о строительных конструкциях.

#### **Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

– способность принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3).

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

- Знать:
  - сведения о происхождении и залегании минерального сырья для производства строительных материалов (для ОПК-3);
  - методику определения свойств и качественных показателей природных и искусственных строительных материалов и их компонентов (для ОПК-3);

- основные принципы и подходы в определении оценки качества минерального сырья для производства строительных материалов и самих строительных материалов и изделий (для ОПК-3);
  - физико-химические методы оценки состава и структуры различных строительных материалов (для ОПК-3);
  - физические, химические и механические свойства и характеристики основных компонентов строительных материалов (для ОПК-3);
  - связь состава и строения материалов с их свойствами и закономерностями изменения под воздействием различных факторов; управление структурой материалов для получения заданных свойств; повышение надежности, долговечности (для ОПК-3);
  - основные свойства строительных материалов: механические свойства металлов и сплавов, композитов, бетонов, неорганических и органических вяжущих материалов, теплоизоляционных и акустических материалов, деревянных, полимерных и отделочных материалов (для ОПК-3);
  - основные направления совершенствования технологии производства строительных материалов и изделий (для ОПК-3);
  - перспективы использования в строительстве современных композитных материалов (для ОПК-3);
  - методы повышения эффективности использования строительных материалов (для ОПК-3).
  - Уметь:
    - анализировать экспериментальные данные о качестве и состоянии материала для эффективного его использования в строительной индустрии (для ОПК-3);
    - определять основные свойства материалов в соответствии с требованиями современной нормативной литературы (для ОПК-3).
  - Владеть:
    - навыками проведения исследований сырьевых ресурсов для оценки их использования как компонентов строительных материалов (для ОПК-3);
    - навыками определения физико-механических свойств строительных материалов и их составляющих при испытаниях с использованием современного оборудования разрушающими и неразрушающими методами (для ОПК-3);
    - навыками обработки и оценки экспериментальных данных о свойствах и качестве материалов и изделий для строительства (для ОПК-3);
    - методикой расчёта состава тяжёлого бетона и других расчётов для производства материалов и изделий для строительства (для ОПК-3);
    - методикой испытания основных строительных материалов и изделий с использованием современного оборудования (для ОПК-3);
    - техникой самостоятельного овладения новыми знаниями по строительным материалам, в том числе с использованием информационных технологий (для ОПК-3).
- Виды учебной работы:** аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия (работы)), самостоятельная работа студентов.
- Форма промежуточной аттестации:** зачёт, экзамен.