

# ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

по предмету «Строительные материалы и изделия»

для специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское  
строительство»

Тема 1 Основные свойства строительных материалов

Тема 2 Природные каменные материалы

Тема 3 Керамические материалы и изделия

Тема 4 Стекло и стеклокристаллические материалы и изделия

Тема 5 Материалы и изделия из древесины

Тема 6 Битумные, дегтевые вяжущие вещества

Тема 7 Строительные материалы и изделия на основе полимеров

Тема 8 Лакокрасочные материалы

Тема 9 Теплоизоляционные и акустические материалы

Тема 10 Металлы и сплавы, строительные изделия из них

Тема 11 Минеральные вяжущие вещества

Тема 12 Бетоны и изделия из них

Тема 13 Строительные растворы

Тема 14 Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих

## **Тема 1 Основные свойства строительных материалов**

Связь состава, структуры и свойств материала.

Физические свойства: общефизические, гидрофизические, теплофизические, акустические.

Механические свойства: прочностные и деформативные.

Химические свойства.

Технологические свойства.

## **Тема 2 Природные каменные материалы**

Классификация горных пород по условиям образования.

Характеристика магматических, осадочных и метаморфических пород, область их применения.

Способы добычи и обработки горных пород.

Материалы и изделия из естественного камня.

Защита природных каменных материалов от коррозии.

## **Тема 3 Керамические материалы и изделия**

Сырье и общая технология получения керамических изделий.

Стеновые керамические изделия.

Облицовочные керамические изделия.

Керамические изделия для кровли.

#### **Тема 4 Стекло и стеклокристаллические материалы и изделия**

Сырье и общая технология изделий из стекла.

Материалы и изделия из стеклорасплавов: листовое стекло, конструкционные и облицовочные изделия, ячеистое стекло и др.

Стеклокристаллические материалы.

#### **Тема 5 Материалы и изделия из древесины**

Строение, состав и свойства древесины.

Пороки древесины.

Защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания.

Материалы и изделия из древесины: лесоматериалы, пиломатериалы, погонажные, столярные и др. изделия

#### **Тема 6 Битумные, дегтевые вяжущие вещества**

Битумные вяжущие вещества, их состав.

Свойства органических вяжущих.

Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе органических вяжущих.

Асфальтобетоны, их классификация, технология получения и область применения.

#### **Тема 7 Строительные материалы и изделия на основе полимеров**

Состав и свойства пластмасс.

Основы производства полимерных материалов. Полимербетон и бетонополимер.

Материалы и изделия на основе полимеров для покрытия полов: плитки, бесшовные покрытия, линолеумы, ламинаты.

Герметизирующие материалы на основе полимеров.

#### **Тема 8 Лакокрасочные материалы**

Назначение, классификация лакокрасочных материалов.

Основные компоненты красочных составов.

Виды красочных составов и их свойства.

Лаки, их разновидности и область применения.

Вспомогательные материалы: растворители, разбавители, сиккативы, грунтовки, шпатлевки.

#### **Тема 9 Теплоизоляционные и акустические материалы**

Назначение, классификация, строение и свойства теплоизоляционных материалов.

Теплоизоляционные материалы из неорганического сырья.

Теплоизоляционные материалы из органического сырья.

Область применения, классификация, строение и свойства акустических материалов.

Звукоизоляционные и звукопоглощающие материалы и изделия.

#### **Тема 10 Металлы и сплавы, строительные изделия из них.**

Состав, структура и свойства металлов.

Получение, состав и свойства железоуглеродистых сплавов.

Цветные металлы и сплавы.

Получение изделий и конструкций из металлов.

Защита металла от коррозии. Огнезащита.

Применение металлов в строительстве.

### **Тема 11 Минеральные вяжущие вещества**

Классификация вяжущих веществ по условиям твердения.

Воздушные вяжущие вещества: гипс, воздушная известь, магнезиальные вяжущие, жидкое стекло. Сырье, технология получения, область их применения.

Гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь, портландцемент и его разновидности. Сырье, технология получения, область их применения.

### **Тема 12 Бетоны и изделия из них**

Общие сведения и классификация бетонов.

Материалы для приготовления тяжелых бетонов, требования к ним.

Технология получения бетонных и железобетонных изделий и конструкций.

Преднапряженные железобетонные конструкции. Способы натяжения арматуры. Подбор состава бетона: исходные данные, расчет. Приготовление бетонной смеси; оценка ее качества. Факторы, влияющие на свойства бетонной смеси. Транспортировка бетонной смеси к месту укладки. Способы уплотнения бетонной смеси.

Свойства бетонных смесей и затвердевшего бетона. Факторы, влияющие на прочностные свойства бетона. Класс бетона.

Разновидности тяжелых бетонов, область их применения.

Легкие бетоны, их классификация, основные свойства и область применения.

### **Тема 13 Строительные растворы**

Классификация строительных растворов.

Материалы для изготовления растворных смесей.

Свойства растворных смесей и растворов.

Кладочные, монтажные, отделочные растворы.

Строительные растворы специального назначения.

Сухие строительные смеси.

### **Тема 14 Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ**

Изделия на основе гипса. Способы производства и назначение.

Силикатные изделия. Сырье, способы производства, свойства и область применения.

Асбестоцементные материалы и изделия. Сырье, производство, свойства и назначение.

## Литература

- 1) **Широкий Г.Т.** Строительное материаловедение: учеб. пособие / под общ. ред. Э.И.Батяновского. -2-е издание., испр.-Мн. :Вышэйш. Шк., 2016.-460с.
- 2) **Богданов, В. С.** Процессы в производстве строительных материалов и изделий: учебник для вузов / В. С. Богданов, А. С. Ильин, И. А. Семикопенко; под ред. В. С. Богданова. - Белгород: Везелица, 2007. - 512с.
- 3) **Основин, В. Н.** Строительные материалы и изделия : учеб. пособие для вузов / В. Н. Основин, Л. В. Шуляков. - 2-е изд. - Мн. : Вышэйш. шк., 2009. - 224с.
- 4) **Киреева, Ю. И.** Строительное материаловедение для заочного обучения : учеб. пособие / Ю. И. Киреева, О. В. Лазаренко. - Мн. : Новое знание, 2008. - 366с.
- 5) **Красовский П. С.** Строительные материалы : учеб. пособие / П. С. Красовский. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 256с.
- 6) Строительные материалы (Материаловедение. Строительные материалы): Учебник / В.Г. Микульский (и др.); Под ред. В.Г. Микульского и В.В. Козлова.–М.: АСВ, 2004. –536с.
- 7) **Белов В.В.** Краткий курс материаловедения и и технологии конструкционных материалов для строительства: Учеб. пособие / В.В. Белов, В.Б. Петропавловская. – М.:АСВ, 2006. – 208с.