МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Строительства

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для студентов заочной формы обучения**

по дисциплине «Новые строительные материалы»

для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль – Промышленное и гражданское строительство

Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид занятий | Распределение по семестрам | Всего часов |
|  | 3 сем. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Общая трудоемкость | - | 108 | 108 |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | - | 10 | 12 |
| Лекции | - | 4 | 4 |
| Лабораторные работы | - | 6 | 8 |
| Самостоятельная работа студентов | - | 98 | 96 |
| Форма итогового контроля | - | зачет | зачет |
| Общая трудоёмкость в зачётных единицах | - | 3 | 3 |

**Краткое содержание курса**

1. Стекло и изделия из него
2. Кровельные материалы. Основные тенденции в улучшении свойств рулонных материалов.
3. Кровельные материалы. Мембраны. Мастики.
4. Теплоизоляционные материалы. Строение и свойства теплоизоляционных материалов: Виды теплоизоляционных материалов.
5. Отделочные материалы. Отделочные покрытия Сухие смеси.
6. Лакокрасочные материалы.

**Форма текущего контроля**

**Презентация**

Студенту при выборе темы презентации рекомендуется ответить на следующие вопросы: Какой из изучаемых разделов дисциплины мне интересен больше всего (отделочные материалы, теплоизоляционные материалы и т.д.)? Смогу ли я по этой теме найти достаточные объем информации?

**Примерные темы презентаций:**

Теплоизоляционные материалы. Минеральная вата.

Теплоизоляционные материалы. Пеностекло.

Теплоизоляционные материалы. Ячеистые пластмассы.

Теплоизоляционные материалы. Теплоизоляционные легкие бетоны.

Стекло и его свойства. Общие сведения. Получение стекла. Свойства стекла

Листовое стекло. Стекло армированное, узорчатое, увиолевое, закаленное, теплопоглощающее, низкоэмиссионное.

Облицовочные материалы из стекла: цветные облицовочные стекла, на основе стекла: стеклоплитка, стемалит, марблит, стекло-мрамор, эмалированная плитка,

Кровельные материалы. Мембранные кровли.

Технология создания презентации состоит из трёх этапов:

Первый этап. Планирование презентации. Планирование включает: 1. Определение цели. 2. Определение задач презентации. 3. Подбор необходимой информации. 4. Планирование выступления и определение необходимого времени. 5. Формирование структуры презентации. 6. Проверка логики подачи материала. 7. Подготовка заключения.

Второй этап. Разработка презентации. Разработка презентации включает: 1. Поиск соответствия методологических требований подготовки слайдов с проектируемыми слайдами презентации. 2. Обеспечение вертикальной и горизонтальной логики содержания. 3. Разработка дизайна. 4. Выбор оптимального соотношения текста и графической информации.

Третий этап. Отладка и проверка презентации. При создании презентации необходимо использовать следующие принципы: 1. Контрастность 2. Равномерность заполнения всего пространства слайда или страницы 3. Равноудаленность размещаемых на слайде объектов друг от друга 4. Необходимость привлечения внимания к наиболее важным сведениям 5. Простота подачи материала 6. Последовательность представления информации.

**Форма промежуточного контроля**

**Зачет**

**Тестовые задания для зачета**

1. **Какие порообразователи применяются при производстве газобетона?**

А. Алюминиевая пудра;

Б. Сульфанол;

В. Лигносульфонат.

1. **Какие свойства материала улучшаются с повышением пористости?**

А. Водопоглощение;

Б. Теплопроводность;

В. Морозостойкость.

1. **Выбрать основное сырье для производства портландцементного клинкера:**

А. Известняк, глина, трепел;

Б. Известняк, мергель, мрамор;

В. Известняк, каолинит, кремнезем.

1. **Какое из утверждений верно?**

А. Главной составной часть стекла являются оксиды щелочных металлов;

Б. Двуокись кремния необходима для плавки и выделки стекла;

В. Окись кальция делает стекло химически стойким и усиливает его блеск.

1. **Какова структура стекла:**

А. Аморфная;

Б. Твердая;

В. Кристаллическая.

1. **Какое из утверждений верно:**

А. В состав красок входят растворители, масла и иные углеводороды;

Б. В состав красок входят пигменты, смолы, наполнители и растворители;

В. В состав красок входят растворители, наполнители, связующие и пигменты.

1. **Почему нежелательно большое количество воды в бетонной смеси:**

А. Это увеличивает гидрофильность смеси;

Б. Это снизит прочность смеси;

В. Это приведет к расслоению смеси.

1. **СДБ применяют:**

А. Для регулирования плотности и пористости бетонной смеси и бетона;

Б. Как гидрофобизирующую добавку, увеличивающую подвижность бетонной смеси и ускоряющую твердение;

В. Для увеличения подвижности бетонной смеси, уменьшения расхода цемента.

1. **Глиноземистый цемент:**

А. Быстротвердеющее гидравлическое вяжущее вещество;

Б. От обычного портландцемента он отличается повышенной коррозионной стойкостью (особенно в мягких и сульфатных водах), меньшей скоростью твердения и пониженной морозостойкостью;

В. Вид неорганического вяжущего вещества на основе оксида магния, затворяемого хлоридом и/или сульфатом магния.

1. **Рубероид – это:**

А. Рулонный материал, изготавливают путем пропитки кровельного картона мягкими нефтяными битумами и покрытием его с обеих сторон тугоплавкими битумами и посыпкой.

Б. Рулонный материал, изготавливаемый пропиткой и покрытием кровельного ковра дегтем с посыпкой песком или крупнозернистой крошкой.

В. Безосновный рулонный резинобитумный материал с асбестовыми волокнами.

1. **К ячеистым бетонам относят:**

А. Газобетон, пеносиликат;

Б. Газобетон, керамзитбетон, арболит;

В. Полистиролбетон, пенобетон.

1. **При получении газосиликата выделяется:**

А. Кислород;

Б. Углекислый газ;

В. Водород.

1. **Тонкомолотый песок приобретает химическую активность и может взаимодействовать с известью**

А. При повышенной влажности (75 % и более) и давлении 0,8–1,2 МПа;

Б. В паровой среде при давлении 0,8–1,2 МПа и температуре 175–210 °С;

В. Песок химически неактивен.

1. **Какие горные породы используются для производства каменной ваты?**

А. Известняк, гипс, доломит;

Б. Габбро-базальтовые породы, карбонатные добавки;

В. Гранит, мергели;

1. **Зачем природное сырье подвергают обжигу при производстве неорганических вяжущих?**

А. При обжиге образуются новые минералы способные вступать в химическое взаимодействие с водой;

Б. При обжиге удаляются газы и вода, находящиеся в породе;

В. При обжиге выгорает органика, которая ухудшает свойства вяжущих.

1. **Какое из утверждений верно?**

А. Поризация формовочной массы при получении изделий ячеистой структуры осуществляется химическим способом;

Б. Поризация формовочной массы при получении изделий ячеистой структуры осуществляется механическим способом;

В. Поризация формовочной массы при получении изделий ячеистой структуры осуществляется химическим и механическим способами;

1. **К кремнеземистому компоненту относится:**

А. Известь;

Б. Цемент;

В. Кварцевый песок.

1. **Арболит – это**

А. Рулонный теплоизоляционный материал;

Б. Ячеистый бетон на органическом заполнителе;

В. Легкий бетон на органическом заполнителе.

1. **Укрывистость –**

А. Способность краски при равномерном нанесении ее на одноцветную поверхность делать невидимым цвет последней;

Б. Свойство пигмента окрашивать другой материал;

В. Характеризует его когезионную прочность и степень высыхания.

1. **Ускоряют процесс отвердевания краски:**

А. Лессирующие добавки;

Б. Сиккативы;

В. Пигменты.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

ЭВМ используется студентами при подготовке презентаций.

Основная литература

1. Строительные материалы: учеб. для вузов / В.Г. Микульский О.В. – М.: АСВ, 2000.- 536 с.
2. Строительные материалы и изделия: учеб. пособие для вузов / К.Н. Попов, М.Б. Каддо. – М.: Высш. шк., 2002. – 367 с.
3. Строительные материалы и изделия / Л.И. Попов, Н.Л. Попов. – М.: ГУП ЦПП, 2000.- 384 с.

Дополнительная литература

1. Оценка качества строительных материалов: учеб. пос. / К.Н. Попов., М.Б. Каддо, О.В. Кульков – М.: АСВ, 1999. – 240 с.
2. Строительные материалы: справочник / А.С. Болдырев, П.П. Золотов, Люсов А.Н. и др. – М.: Стройиздат, 1989. – 567 с.

Методическая литература

1 Мершеева М.Б. Новые строительные материалы: конспект лекций / М.Б. Мершеева. – Чита: ЧитГУ, 2003. – 138 с.

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы\***

\*Указываются базы данных, информационно-справочные и поисковые системы необходимые для проведения конкретных видов занятий по дисциплине.

Ведущий преподаватель О.В. Матафонова

Заведующий кафедрой М. Б. Мершеева