Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ Е.А. Алешина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные материалы

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей) на следующей странице)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 46cf127d7048e23d69577ae145a8ba87e03b0e0d
Владелец: Директор АСИ Алешина Елена Анатольевна
Действителен: 20 марта 2024 г. по 13 июня 2025 г.
Дата и время: 10-05-2024 11:00:40 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):
08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»)
08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Информационное моделирование зданий и сооружений»)

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получить знания о классификации, основах производства, номенклатуре и характеристиках строительных материалов, опыте их применения в строительной практике.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение эксплуатационно-технических свойств строительных материалов в связи с их составом и структурой;
– приобретение практических навыков в отношении определения основных характеристик материалов и возможности их использования для конкретных условий эксплуатации;
– изучение марок строительных материалов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Химия.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Архитектура гражданских и промышленных зданий;
– Конструкции из дерева и пластмасс;
– Железобетонные и каменные конструкции;
– Металлические конструкции промышленных зданий;
– Железобетонные конструкции промышленных зданий;
– Металлические конструкции;
– Теория и методы зимнего бетонирования;
– Технология монолитного домостроения;
– Основы строительных конструкций;
– Основы архитектуры.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения

Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Применяет метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	– знать: методику подбора рационального состава строительных материалов и изделий, профессиональную терминологию в области строительного материаливедения, в том числе окрашивания наружных и внутренних поверхностей зданий и сооружений, оклеивание стен и потолков зданий обоями. – уметь: определять основные свойства строительных материалов по стандартным методикам, а также выбирать метод очистки, протравливания обработки и окончательной подготовки поверхностей для окрашивания и оклеивания обоями.
		ОПК-3.3 Принимает решения по выбору строительных материалов для строительных конструкций и изделий	– знать: основные виды строительных материалов, используемых в современном строительстве, их свойства, области применения . – уметь: рационально использовать строительные материалы для строительных конструкций и

			изделий, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности зданий и сооружений .

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***3 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***42***	*42*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***18***	*18*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Состав, структура и свойства строительных материалов, их взаимосвязь (Понятие о работе материалов в сооружении. Кристаллическое и аморфное строение материалов. Типы структур

материалов. Физические, гидрофизические, теплофизические и механические свойства);

Раздел 2 Строительная керамика, стекло и другие материалы из минеральных расплавов, неорганические вяжущие вещества;

Тема 2.1 Строительная керамика (Глины, их состав и свойства, добавки в глиняную массу. Принципы производства керамических изделий. Разновидность керамических изделий и их свойства);

Тема 2.2 Стекло (Состав и свойства стекол. Получение стекла. Стеклянные материалы и изделия);

Тема 2.3 Воздушные вяжущие вещества (Классификация воздушных вяжущих веществ. Гипсовые вяжущие: сырьё, принципы производства, схема твердения. Основные свойства и применение. Известь воздушная. Сырьё и принципы производства. Качественные показатели извести, область применения. Магнезиальные вяжущие. Сырье, свойства, область применения. Силикатные вяжущие: жидкое стекло и кислотоупорный цемент. Сырье, получение, особенность свойств и применение);

Тема 2.4 Гидравлические вяжущие вещества (Классификация гидравлических вяжущих веществ. Понятие о гидравлической извести и романцементе. Портландцемент. Сырьё и принципы производства. Химический и минеральный состав клинкера. Обобщённая теория твердения. Зависимость свойств цемента от состава. Коррозия цементного камня, причины её и способы защиты от коррозии. Пуццолановые и шлакопортландцементы. Глинозёмистый и расширяющиеся цементы. Известково-кремнеземистые вяжущие. Сырье, применение, особенность твердения);

Раздел 3 Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ: бетоны, строительные растворы;

Тема 3.1 Тяжелые бетоны (Определение и классификация бетонов. Требования к материалам. Свойства бетонных смесей. Заводское приготовление бетона; способы уплотнения. Ускорение твердения. Применение бетона в зимних условиях);

Тема 3.2 Бетоны на пористых заполнителях (Легкие бетоны и поризованные легкие бетоны);

Тема 3.3 Ячеистые бетоны (Газобетон, пенобетон);

Тема 3.4 Строительные растворы (Определение и классификация растворов. Требования к материалам. Свойства растворных смесей и растворов. Сухие строительные смеси);

Раздел 4 Изделия из древесины, битумные и дегтевые вяжущие вещества. Полимерные материалы и изделия;

Тема 4.1 Древесина (Макро- и микроструктура древесины. Основные породы древесины, применяемые в строительстве. Свойства древесины. Пороки древесины. Защита древесины от гниения, возгорания и поражения насекомыми. Лесные материалы и изделия из древесины);

Тема 4.2 Органические вяжущие (Получение битумов и дегтей. Состав битумов, структура и свойства. Битумные и дегтевые эмульсии и пасты. Асфальтовые бетоны. Смешанные вяжущие на основе битумов и дегтей);

Тема 4.3 Полимеры и пластмассы (Связующие вещества. Материалы на основе полимеров);

Раздел 5 Гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы;

Тема 5.1 Гидроизоляционные материалы (Рулонные битумные и дегтевые материалы, имеющие основу. Герметизирующие материалы);

Тема 5.2 Теплоизоляционные материалы (Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Неорганические теплоизоляционные материалы. Органические теплоизоляционные материалы);

Тема 5.3 Акустические материалы (Свойства и виды звукопоглощающих материалов. Свойства и виды звукоизоляционных материалов);

Тема 5.4 Отделочные материалы (Классификация отделочных материалов. Виды основных материалов, применяемых при производстве малярных и обойных работ).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Состав, структура и свойства строительных материалов, их взаимосвязь	1	
Раздел 2.	Строительная керамика, стекло и другие материалы из минеральных расплавов, неорганические вяжущие вещества		
Тема 2.1.	Строительная керамика	1	
Тема 2.2.	Стекло	1	
Тема 2.3.	Воздушные вяжущие вещества	1	
Тема 2.4.	Гидравлические вяжущие вещества	2	
Раздел 3.	Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ: бетоны, строительные растворы		
Тема 3.1.	Тяжелые бетоны	2	
Тема 3.2.	Бетоны на пористых	0.5	

	заполнителях		
Тема 3.3.	Ячеистые бетоны	1	
Тема 3.4.	Строительные растворы	0.5	
Раздел 4.	Изделия из древесины, битумные и дегтевые вяжущие вещества. Полимерные материалы и изделия		
Тема 4.1.	Древесина	1	
Тема 4.2.	Органические вяжущие	1	
Тема 4.3.	Полимеры и пластмассы	1	
Раздел 5.	Гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы		
Тема 5.1.	Гидроизоляционные материалы	0.5	
Тема 5.2.	Теплоизоляционные материалы	1	
Тема 5.3.	Акустические материалы	0.5	
Тема 5.4.	Отделочные материалы	1	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Свойства строительных материалов	4	
Раздел 2.	Свойства керамических материалов	2	
Раздел 2.	Свойства стекла	2	
Раздел 2.	Свойства гипса	2	
Раздел 2.	Свойства извести	2	
Раздел 2.	Свойства цемента	4	
Раздел 3.	Свойства бетона	4	
Раздел 3.	Свойства раствора	2	
Раздел 3.	Свойства заполнителей бетона	2	
Раздел 4.	Свойства древесины	2	
Раздел 5.	Свойства изоляционных	4	

	и отделочных материалов		
Раздел 5.	Лакокрасочные материалы. Виды, свойства, состав, маркировка	2	
Итого:		**32**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 3.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Прохождение тестирования.	10	
Раздел 4.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала;	8	

	3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Прохождение тестирования.		
Раздел 5.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Прохождение тестирования.	8	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	18	
Итого:		**60**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Белов, В. В. Строительные материалы : учебное пособие / Белов В. В. , Петропавловская В. Б. , Храмцов Н. В. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 270 с. - ISBN 978-5-93093-965-1. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939651.html (дата обращения: 06.05.2024);

2 Микульский, В. Г., Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : учебное издание / В. Г. Микульский , Г. П. Сахаров . - М. : Издательство АСВ, 2011. - 520 с. - ISBN 978-5-93093-041-2. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930412.html (дата обращения: 06.05.2024);

3 Кононова, О. В. Современные отделочные материалы : учебное пособие / О. В. Кононова ; ред. Л. С. Емельянова ; Поволжский государственный технологический университет. – 2-е изд., исправ. и доп. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2013. – 124 с. : ил. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439208 (дата обращения: 06.05.2024);

4 Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18961-2. – URL: https://urait.ru/bcode/555556 (дата обращения: 06.05.2024);

5 Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08490-0. – URL: https://urait.ru/bcode/434353 (дата обращения: 06.05.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– CorelDraw;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– WinRAR;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Панова Валентина Феодосьевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

доцент Спиридонова Ирина Владимировна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Строительные материалы»

по направлению подготовки (специальности)
Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):
08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»)
08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Информационное моделирование зданий и сооружений»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получить знания о классификации, основах производства, номенклатуре и характеристиках строительных материалов, опыте их применения в строительной практике.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение эксплуатационно-технических свойств строительных материалов в связи с их составом и структурой;
– приобретение практических навыков в отношении определения основных характеристик материалов и возможности их использования для конкретных условий эксплуатации;
– изучение марок строительных материалов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Химия.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Архитектура гражданских и промышленных зданий;
– Конструкции из дерева и пластмасс;
– Железобетонные и каменные конструкции;
– Металлические конструкции промышленных зданий;
– Железобетонные конструкции промышленных зданий;
– Металлические конструкции;

– Теория и методы зимнего бетонирования;
– Технология монолитного домостроения;
– Основы строительных конструкций;
– Основы архитектуры.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	**Код и наименование ОПК**	**Код и наименование индикатора достижения ОПК**	**Планируемые результаты обучения**
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Применяет метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	– знать: методику подбора рационального состава строительных материалов и изделий, профессиональную терминологию в области строительного материаливедения, в том числе окрашивания наружных и внутренних поверхностей зданий и сооружений, оклеивание стен и потолков зданий обоями. – уметь: определять основные свойства строительных материалов по стандартным методикам, а также выбирать метод очистки, протравливания обработки и окончательной подготовки поверхностей для окрашивания и оклеивания обоями.

		ОПК-3.3 Принимает решения по выбору строительных материалов для строительных конструкций и изделий	– знать: основные виды строительных материалов, используемых в современном строительстве, их свойства, области применения . – уметь: рационально использовать строительные материалы для строительных конструкций и изделий, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности зданий и сооружений .

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		*ИТОГО*	***3 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***42***	*42*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***18***	*18*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Состав, структура и свойства строительных материалов, их взаимосвязь (Понятие о работе материалов в сооружении. Кристаллическое и аморфное строение материалов. Типы структур

материалов. Физические, гидрофизические, теплофизические и механические свойства);

Раздел 2 Строительная керамика, стекло и другие материалы из минеральных расплавов, неорганические вяжущие вещества;

Тема 2.1 Строительная керамика (Глины, их состав и свойства, добавки в глиняную массу. Принципы производства керамических изделий. Разновидность керамических изделий и их свойства);

Тема 2.2 Стекло (Состав и свойства стекол. Получение стекла. Стеклянные материалы и изделия);

Тема 2.3 Воздушные вяжущие вещества (Классификация воздушных вяжущих веществ. Гипсовые вяжущие: сырьё, принципы производства, схема твердения. Основные свойства и применение. Известь воздушная. Сырьё и принципы производства. Качественные показатели извести, область применения. Магнезиальные вяжущие. Сырье, свойства, область применения. Силикатные вяжущие: жидкое стекло и кислотоупорный цемент. Сырье, получение, особенность свойств и применение);

Тема 2.4 Гидравлические вяжущие вещества (Классификация гидравлических вяжущих веществ. Понятие о гидравлической извести и романцементе. Портландцемент. Сырьё и принципы производства. Химический и минеральный состав клинкера. Обобщённая теория твердения. Зависимость свойств цемента от состава. Коррозия цементного камня, причины её и способы защиты от коррозии. Пуццолановые и шлакопортландцементы. Глинозёмистый и расширяющиеся цементы. Известково-кремнеземистые вяжущие. Сырье, применение, особенность твердения);

Раздел 3 Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ: бетоны, строительные растворы;

Тема 3.1 Тяжелые бетоны (Определение и классификация бетонов. Требования к материалам. Свойства бетонных смесей. Заводское приготовление бетона; способы уплотнения. Ускорение твердения. Применение бетона в зимних условиях);

Тема 3.2 Бетоны на пористых заполнителях (Легкие бетоны и поризованные легкие бетоны);

Тема 3.3 Ячеистые бетоны (Газобетон, пенобетон);

Тема 3.4 Строительные растворы (Определение и классификация растворов. Требования к материалам. Свойства растворных смесей и растворов. Сухие строительные смеси);

Раздел 4 Изделия из древесины, битумные и дегтевые вяжущие вещества. Полимерные материалы и изделия;

Тема 4.1 Древесина (Макро- и микроструктура древесины. Основные породы древесины, применяемые в строительстве. Свойства древесины. Пороки древесины. Защита древесины от гниения, возгорания и поражения насекомыми. Лесные материалы и изделия из древесины);

Тема 4.2 Органические вяжущие (Получение битумов и дегтей. Состав битумов, структура и свойства. Битумные и дегтевые эмульсии и пасты. Асфальтовые бетоны. Смешанные вяжущие на основе битумов и дегтей);

Тема 4.3 Полимеры и пластмассы (Связующие вещества. Материалы на основе полимеров);

Раздел 5 Гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы;

Тема 5.1 Гидроизоляционные материалы (Рулонные битумные и дегтевые материалы, имеющие основу. Герметизирующие материалы);

Тема 5.2 Теплоизоляционные материалы (Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Неорганические теплоизоляционные материалы. Органические теплоизоляционные материалы);

Тема 5.3 Акустические материалы (Свойства и виды звукопоглощающих материалов. Свойства и виды звукоизоляционных материалов);

Тема 5.4 Отделочные материалы (Классификация отделочных материалов. Виды основных материалов, применяемых при производстве малярных и обойных работ).

6 Составитель(и):

доцент Панова Валентина Феодосьевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

доцент Спиридонова Ирина Владимировна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).