

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 2023

Новокузнецк
2023

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

08.03.01 «Строительство»

(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»)

08.03.01 «Строительство»

(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»)

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, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Архитектура гражданских и промышленных зданий;
- Основания и фундаменты;
- 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
-------------------------------------	------------------------	--	---------------------------------

<p>Теоретическая профессиональная подготовка</p>	<p>ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Применяет метод или методику решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: 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. – владеть: методикой подбора рационального состава строительных материалов и изделий, а также методикой очистки, протравливания обработки и окончательной подготовки поверхностей для окрашивания и оклеивания обоями.</p>
		<p>ОПК-3.3 Принимает решения по выбору строительных материалов для строительных конструкций и</p>	<p>– знать: основные виды строительных материалов, используемых в современном строительстве, их</p>

		изделий	свойства, области применения . – уметь: рационально использовать строительные материалы и изделия . – владеть: навыками выбора строительных материалов 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	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		32	32
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0

в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	42	42
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	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. Стекланные 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. Сырьё, свойства, область применения. Силикатные вяжущие: жидкое стекло и кислотоупорный цемент. Сырьё, 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-кремнезёмистые вяжущие. Сырьё, 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, <i>академ. час</i>	
		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 заполнителях	0.5	
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, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		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 и отделочных материалов	4	
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, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

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

	лабораторной работе; 4. Прохождение тестирования.		
Раздел 3.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 4.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 5.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Прохождение тестирования.	8	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	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: 03.04.2023);

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: 03.04.2023);

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: 03.04.2023);

4 Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 275 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08488-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/434352> (дата обращения: 03.04.2023);

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: 03.04.2023).

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 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». — Москва, [2015 –]. — URL: <http://rusneb.ru>. — Режим доступа: по подписке;

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

6 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>;

7 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>;

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

9 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;
- CorelDraw;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- WinRAR.

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): «Промышленное и гражданское строительство»)

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, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Архитектура гражданских и промышленных зданий;
- Основания и фундаменты;
- 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	<p>– знать: профессиональную терминологию в области строительного материальведения, в том числе окрашивания наружных и внутренних поверхностей зданий и сооружений, оклеивание стен и потолков зданий обоями.</p> <p>– 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.</p> <p>– владеть: методикой подбора</p>

			рационального состава строительных материалов и изделий, а также методикой 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	<p>– знать: основные виды строительных материалов, используемых в современном строительстве, их свойства, области применения .</p> <p>– уметь: рационально использовать строительные материалы и изделия .</p> <p>– владеть: навыками выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности зданий и сооружений .</p>

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	3 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		32	32
в форме практической подготовки		0	0

Практические занятия, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	42	42
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	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. Стекланные 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. Сырьё, свойства, область применения. Силикатные вяжущие: жидкое стекло и кислотоупорный цемент. Сырьё, 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-кремнезёмистые вяжущие. Сырьё, 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).