

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и матери-
алов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные материалы

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строитель-
ство»)

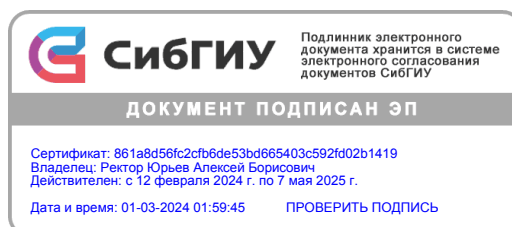
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение строительных материалов в неразрывной связи с их работой и поведением в изделиях и конструкциях зданий и сооружений за длительный период эксплуатации в реальных условиях;
- изучение основных свойств, определение марки строительных материалов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение свойств строительных материалов в связи с их составом и структурой;
- приобретение практических навыков в отношении проверки качества материалов;
- изготовление образцов для их испытания;
- подбор рационального состава строительных изделий.

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;
- Конструкции из дерева и пластмасс;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Железобетонные конструкции промышленных зданий;
- 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 профессиональ-	ОПК-3: Способен принимать реше-	ОПК-3.1 Описывает основные	– знать: нормативную базу строительства и про-

ная подготовка	<p>ния в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональную терминологию в области окрашивания наружных и внутренних поверхностей зданий и сооружений, оклеивание стен и потолков зданий обоями.</p> <p>– уметь: принимать решения в профессиональной сфере, выбирать метод очистки, протравливания обработки и окончательной подготовки поверхностей для окрашивания и оклеивания обоями.</p> <p>– владеть: навыками профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии и навыками описания методики очистки, протравливания обработки и окончательной подготовки поверхностей для окрашивания и оклеивания обоями.</p>
		<p>ОПК-3.4 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий</p>	<p>– знать: виды строительных материалов, назначение и правила применения ручного инструмента и приспособлений при подготовке поверхностей для окрашивания и оклеивания обоями.</p> <p>– уметь: выбрать строительные материалы для строительных конструкций и изделий, пользоваться металлическими шпателями, скребками, щетками для очистки поверхностей, пользоваться пылесосом, воздушной струей от компрессора при очистке поверхностей, наносить на поверхности олифу, грунты, пропитки и нейтрализу-</p>

			ющие растворы кистью или валиком . – владеть: навыками подбора состава строительных материалов для изделий и конструкций, навыками применения ручного инструмента и приспособления при выполнении малярных работ .
--	--	--	---

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	2 семестр	3 семестр
Форма промежуточной аттестации				<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	72	72
	<i>зачетных единиц</i>	4	2	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		24	8	16
в форме практической подготовки		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		32	16	16
в форме практической подготовки		0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		70	48	22

в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	18	0	18
в форме практической подготовки	0	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. 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-кремнезёмистые 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	2	
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	2	
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	1	
Тема 3.3.	Ячеистые бетоны	1	
Тема 3.4.	Строительные растворы	1	
Раздел 4.	Изделия из древесины, битумные и дегтевые вяжущие вещества. Полимерные материалы и изделия		
Тема 4.1.	Древесина	2	
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	2	
Тема 5.2.	Теплоизоляционные материалы	2	
Тема 5.3.	Акустические материалы	1	
Тема 5.4.	Отделочные материалы	2	
Итого:		24	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

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

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка реферата; 4. Прохождение тестирования.	12	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка реферата; 4. Прохождение тестирования.	17	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по	17	

	лабораторной работе; 3. Подготовка реферата; 4. Прохождение тестирования.		
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка реферата; 4. Прохождение тестирования.	12	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка реферата; 4. Прохождение тестирования.	12	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	18	
Итого:		88	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: 04.03.2022);

2 Микульский, В. Г., Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : учебное издание /Микульский В. Г., Сахаров Г. П. - М. : Издательство АСВ, 2011. - 520 с. - ISBN 978-5-93093-041-2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930412.html> (дата обращения: 04.03.2022);

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: 04.03.2022);

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. — (Ба-

калавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08488-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/434352> (дата обращения: 04.03.2022);

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: 04.03.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». — 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: <http://www.biblioclub.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. — Новокузнецк, [199 –]. — URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- Adobe Acrobat Reader;
- Corel PHOTO-PAINT X6;
- CorelDRAW X6;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2003;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows Vista;

- Microsoft Windows XP;
- WinRAR 3.6.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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 А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Строительные материалы»

по направлению подготовки (специальности)

08.03.01 «Строительство»

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

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение строительных материалов в неразрывной связи с их работой и поведением в изделиях и конструкциях зданий и сооружений за длительный период эксплуатации в реальных условиях;
- изучение основных свойств, определение марки строительных материалов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение свойств строительных материалов в связи с их составом и структурой;
- приобретение практических навыков в отношении проверки качества материалов;
- изготовление образцов для их испытания;
- подбор рационального состава строительных изделий.

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;
- Конструкции из дерева и пластмасс;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Железобетонные конструкции промышленных зданий;
- 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. Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none">– знать: нормативную базу строительства и профессиональную терминологию в области окрашивания наружных и внутренних поверхностей зданий и сооружений, оклеивание стен и потолков зданий обоями.– уметь: принимать решения в профессиональной сфере, выбирать метод очистки, протравливания обработки и окончательной подготовки поверхностей для окрашивания и оклеивания обоями.– владеть: навыками профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии и навыками описания методики очистки, протравливания обработки и окончательной подготовки поверхностей для окрашивания и оклеивания обоями.
		ОПК-3.4 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий	<ul style="list-style-type: none">– знать: виды строительных материалов, назначение и правила применения ручного инструмента и приспособлений при подготовке поверхностей для окрашивания и оклеивания обоями.– уметь: выбрать строительные материалы для

			<p>строительных конструкций и изделий, пользоваться металлическими шпателями, скребками, щетками для очистки поверхностей, пользоваться пылесосом, воздушной струей от компрессора при очистке поверхностей, наносить на поверхности олифу, грунты, пропитки и нейтрализующие растворы кистью или валиком</p> <p>.</p> <p>– владеть: навыками подбора состава строительных материалов для изделий и конструкций, навыками применения ручного инструмента и приспособления при выполнении малярных работ</p> <p>.</p>
--	--	--	--

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	2 семестр	3 семестр
Форма промежуточной аттестации				<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	<i>72</i>	<i>72</i>
	<i>зачетных единиц</i>	4	<i>2</i>	<i>2</i>
Лекции, <i>академ. час.</i>		24	<i>8</i>	<i>16</i>
в форме практической подготовки		0	<i>0</i>	<i>0</i>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		32	<i>16</i>	<i>16</i>
в форме практической подготовки		0	<i>0</i>	<i>0</i>
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	<i>0</i>	<i>0</i>
в форме практической подготовки		0	<i>0</i>	<i>0</i>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	<i>0</i>	<i>0</i>
в форме практической подготовки		0	<i>0</i>	<i>0</i>
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	<i>0</i>	<i>0</i>
в форме практической подготовки		0	<i>0</i>	<i>0</i>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		70	<i>48</i>	<i>22</i>
в форме практической подготовки		0	<i>0</i>	<i>0</i>
Контроль, <i>академ. час.</i>		18	<i>0</i>	<i>18</i>
в форме практической подготовки		0	<i>0</i>	<i>0</i>

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. 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-кремнезёмистые 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).