

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра строительных
материалов и технологий
строительства (СМиТС_ОПС)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра строительных
материалов и технологий
строительства (СМиТС_ОПС)

наименование кафедры

И.Г. Енджиевская

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В
СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Дисциплина Б1.Б.42 Современные материалы в строительстве

Направление подготовки /
специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий
и сооружений Специализация 08.05.01.01
Строительство высотных и

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2016

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений Специализация 08.05.01.01 Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений

Программу С.В. Дружинкин
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Современные строительные материалы» является знакомство с различными видами современных строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональная область применения с точки зрения получения максимального экономического и экологического эффекта.

Получение представлений о методиках испытания строительных материалов и оценки их свойств.

- изучение составов, технологических основ получения современных материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья, инструментальных методов контроля качества и сертификации на стадиях производства и потребления.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Рассмотрение взаимосвязи состава, строения и свойств современных конструкционных и строительных материалов, формирование структуры с заданными свойствами, изучение оценки качества строительных материалов в соответствии с нормативными методами.

Способен осуществлять проектно-технологическое сопровождение производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций на объекте профессиональной деятельности

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-11:знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовность пропагандировать ее социальную и общественную значимость

ПК-9:знанием основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений
--

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные строительные материалы» в

вариативную часть (является дисциплиной по выбору).

Для освоения учебной дисциплины «Технология производства бетона, строительных изделий и конструкций», «Стеновые материалы», «Технология производства строительной керамики», «Технология гидроизоляционных и отделочных материалов».

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		7
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	2,5 (90)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1		18	18	18	90	
Всего		18	18	18	90	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Современное состояние и перспективы развития строительной индустрии. Сырье и материалы, используемые в строительной индустрии. Природные ресурсы и отвалы отходов промышленности. Промышленное значение местного сырья.	1	0	0

2	1	Современные композиционные строительные материалы. Матричные материалы. Границы раздела. Композиционные материалы на основе органической и неорганической матрицы. Классификация композиционных материалов по назначению и виду сырья.	1	0	0
3	1	Материалы и изделия из гипсовых вяжущих. Гипсокартон. Классификация гипсокартонных материалов. Свойства, условные обозначения, технология производства.	1	0	0
4	1	Виды современных эффективных бетонов. Бетоны высокопрочные. Высокопрочный бетон. Монолитный бетон. Особенности проектирования составов, технологии и свойств. Область применения, виды конструкций.	1	0	0
5	1	Дисперсно армированные бетоны. Виды дисперсной арматуры, особенности технологии фибробетона. Свойства, область применения.	1	0	0

6	1	Современная керамика – терракота, майолика, фаянс, фарфор. Особенности технологии и виды изделий. Керамогранит, его свойства и область применения.	1	0	0
7	1	Материалы и изделия на основе минеральных расплавов. Виды современного стекла и изделий из него.	1	0	0
8	1	Специальные виды растворов. Требования к сырьевым материалам, свойства растворной смеси и растворов. Технология производства, область применения.	1	0	0
9	1	Сухие строительные смеси. Виды и классификация современных сухих строительных смесей. Технические требования, предъявляемые к свойствам с.с.с. Сырьевые материалы для приготовления сухих строительных смесей. Виды модифицирующих полимерных добавок для сухих строительных смесей.	1	0	0

10	1	Технология и методы получения сухих строительных смесей с заданными свойствами. Технологические схемы заводского производства. Методы определения показателей качества сухих строительных смесей. Области применения сухих строительных смесей.	1	0	0
11	1	Современные кровельные материалы. Рулонные кровельные материалы на основе битумных вяжущих. Мелкоштучные и листовые кровельные материалы.	1	0	0
12	1	Современные теплоизоляционные материалы. Классификация, строение и основные свойства теплоизоляционных материалов. Свойства область применения. Виды современных теплоизоляционных материалов: эковата, пенофол, изовер, пеноплекс и др.	1	0	0

13	1	Современные материалы для отделки фасадов зданий. Материалы для отделки фасадов зданий в условиях строительной площадки (виды лицевого кирпича, декоративные штукатурки, окрасочные составы, штучные изделия из горных пород и искусственных композиционных материалах, металлический и полимерный сайдинг). Сэндвич-панели. Навесные фасады и др.	1	0	0
14	1	Современные материалы и изделия на основе древесины. Листовые и плитные изделия из цельной древесины. Древесные изделия для внутренней отделки потолков и стен. Оцилиндрованные бревна. Клееный брус. Свойства, технология производства. Область применения.	4	0	0
15	1	Материалы и системы огнезащиты. Огнезащитные материалы для древесины и металла. Материалы для комплексных систем огнезащиты.	1	0	0
Итого			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Высокопрочный бетон. Изучение свойств заполнителей. Расчет состава высокопрочного бетона. Изучение свойств бетонной смеси: подвижности, жесткости, плотности. Определение марки и класса бетона	4	0	0
2	1	Декоративный бетон. Изучение свойств заполнителей. Расчет состава декоративного бетона. Изучение свойств бетонной смеси: подвижности, жесткости, плотности. Определение марки и класса бетона	2	0	0
3	1	Расчет состава и изучение свойств строительного раствора.	4	0	0
4	1	Виды и свойства строительных материалов из древесины и отходов деревообработки.	8	0	0
Всего			18	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Монолитный бетон. Изучение свойств заполнителей. Расчет состава монолитного бетона. Изучение свойств бетонной смеси: подвижности, жесткости, плотности. Определение марки и класса бетона	2	0	0

2	1	Подбор состава сухой строительной смеси. Компонентный состав сухих смесей. Изучение свойств сухих строительных смесей. Технологические особенности производства сухих строительных смесей.	4	0	0
3	1	Изучение номенклатуры и свойств теплоизоляционных материалов	8	0	0
4	1	Изучение номенклатуры и свойств современных отделочных материалов из асбоцемента.	4	0	0
Всего			18	0	0

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Михайлова И., Васильев В., Миронов К.	Современные строительные материалы и товары: справочник	М.: Эксмо, 2003
Л1.2	Шевченко В.А.	Технология спецбетонов: метод. указания к лаб. работам для студ. спец. 270106 - "Производство строительных материалов, изделий и конструкций"	Красноярск: КрасГАСА, 2004

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л1.1	Василовская Г. В.	Технология производства изоляционных и отделочных строительных материалов (гидроизоляционные материалы): учебно-методическое пособие для лабораторных работ [для студентов очной формы обучения напр. 270800 «Строительство», профиль 270800.62.00.04 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»]	Красноярск: СФУ, 2015
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шевченко В.А., Дружинкин С.В.	Полимерные строительные материалы и изделия: учебно-методическое пособие для лабораторных работ	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012
Л2.2	Василовская Г. В.	Современные материалы в строительстве автомобильных дорог: учебно-методическое пособие для лабораторных работ [для студентов и аспирантов очной и заочной формы обучения напр. 270800 «Строительство», профиль 270800.15.62 «Автомобильные дороги»]	Красноярск: СФУ, 2015
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Михайлова И., Васильев В., Миронов К.	Современные строительные материалы и товары: справочник	М.: Эксмо, 2003
Л3.2	Шевченко В.А.	Технология спецбетонов: метод. указания к лаб. работам для студ. спец. 270106 - "Производство строительных материалов, изделий и конструкций"	Красноярск: КрасГАСА, 2004

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1		
Э2		

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Лекции носят установочно-фундаментальный характер, направленный на изучение обучающимися соответствующей темы и содержат основные положения вопросов, составляющих сущность темы, содержат рекомендации по более глубокому самостоятельному изучению темы с помощью литературных источников.

Практические занятия направлены на формирование у студентов профессиональных и практических умений, необходимых для изучения последующих учебных дисциплин, в процессе курсового проектирования, учебной и производственной практики, написания выпускной квалификационной работы. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Основные требования следующие:

1. Практическая работа должна быть оформлена на формате А4.
2. Отчет на практическую работу должен содержать: название и номер практического занятия; название темы практического занятия; цель работы; перечень оснащения и оборудования, источников: таблицы, лабораторные данные, нормативно-технические документы и др.; краткая теория (по необходимости); задания; порядок и методика выполнения заданий; отчет; контрольные вопросы критерии оценивания.

Защита практических работ проводится во время аудиторного занятия.

Самостоятельная работа регламентируется графиком учебного процесса и самостоятельной работы, которая включает в себя изучение теоретического материала, подготовку к выполнению и защите лабораторных работ.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Для работы с ЭОИС у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру или иному гаджету, поддерживающему один из интернет-браузеров: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari и другие.
-------	--

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. https://bik.sfu-kras.ru (электронная библиотека СФУ с доступом с другим информационным ресурсам)
9.2.2	2. http://www.consultant.ru/
9.2.3	3. http://e.lanbook.com (электронная-библиотечная система «Лань»)
9.2.4	4. http://www.studentlibrary.ru (электронно-библиотечная база данных «Электронная библиотека технического ВУЗа»)
9.2.5	5. http://www.znaniium.com (электронно-библиотечная система "ИНФРА-М")
9.2.6	6. http://elibrary.ru (научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU))

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные занятия по дисциплине «Современные строительные материалы» проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием.