

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.01 Конструирование и технологии строительных
композиционных материалов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль)

22.03.01.32 Физико-химия материалов и процессов

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ кандидат технических наук, доцент, Еромасов Роман Георгиевич

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение теоретическими основами технологий получения строительных композиционных материалов, знаниями в области материаловедения композиционных материалов, умениями осуществлять разработку технологических процессов получения строительных композитов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, на основе которых формируются соответствующие компетенции.

Бакалавр должен иметь представление об основных научно-технических проблемах и перспективах развития материаловедения, в том числе и в области создания строительных композитов. Данные представления выпускника должны быть сформированы в свете мировых тенденций научно-технического прогресса в металлургии, использующих порошковые и композиционные материалы.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен использовать на практике знания об основных типах металлических, неметаллических и композиционных материалов, о влиянии химического состава, фазового и структурного состояния на свойства материалов	
ПК-1.2: Осуществляет информационно-аналитическое сопровождение, разработку и интеграцию типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов на основе данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах	взаимосвязь структуры и свойств строительных композиционных материалов, а также способы их направленного регулирования выявлять современное состояние и тенденции развития материаловедения строительных композитов навыками по оценке свойств строительных композиционных материалов и изделий на их основе
ПК-10: Способен применять знания об основных типах современных материалов, принципах их выбора для заданных условий эксплуатации при проектировании процессов получения и обработки материалов	

ПК-10.1: Разрабатывает типовые технологические процессы в области	методы и технологические аспекты процессов получения строительных композиционных материалов
материаловедения и технологии материалов	выбирать схемы подготовки исходных сырьевых материалов навыками по разработке технологических схем получения строительных композитов

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=7616>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Раздел 1. Понятие о строительных композиционных материалах. Общие сведения									
	1. Лекция 1. Понятие о строительных композиционных материалах. Общие сведения	2	2						
	2.							4	6
2. Раздел 2. Формирование структуры и оптимизации свойств строительных композиционных материалов									
	1. Лекция 2. Формирование структуры и оптимизации свойств строительных композиционных материалов	2	2						
	2.							4	6
3. Раздел 3. Импрегнированные строительные композиционные материалы									
	1. Лекция 3. Импрегнированные строительные композиционные материалы	2	2						
	2. Лабораторная 1. Оценка качества мелкого заполнителя для бетона					4	4		
	3.							4	6

4. Раздел 4. Материалы конгломератной структуры								
1. Лекция 4. Материалы конгломератной структуры	2	2						
2. Лабораторная 2. Строительные растворы					4	4		
3. Лабораторная 3. Подбор состава тяжелого бетона					4	4		
4. лабораторная 4. Жаростойкие бетоны					6	6		
5.							4	6
5. Раздел 5. Конструкционные слоистые и пленочные материалы								
1. Лекция 5. Конструкционные слоистые и пленочные материалы	2	2						
2.							4	6
6. Раздел 6. Ячеистые и волокнистые материалы для тепло- и звукоизоляции								
1. Лекция 6. Ячеистые и волокнистые материалы для тепло- и звукоизоляции	2	2						
2.							4	6
7. Раздел 7. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы								
1. Лекция 7. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	2	2						
2.							4	6
8. раздел 8. Слоистые, пленочные и мастичные отделочные материалы								
1. Лекция 8. Слоистые, пленочные и мастичные отделочные материалы	2	2						
2.							4	6
9. раздел 9. Лаки, краски, шпатлевки, клеи, мастики								
1. Лекция 9. Лаки, краски, шпатлевки, клеи, мастики	2	2						
2.							4	6
Всего	18	18			18	18	36	54

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Шевченко В. А. Технология и применение специальных бетонов: учеб. пособие для студентов вузов(Красноярск: СФУ).
2. Хрулев В.М. Технология и свойства композиционных материалов для строительства: Учеб. пособие для вузов(Уфа: ТАУ).
3. Баженов Ю.М. Технология бетона: Учебник(Москва: Изд-во АСВ).
4. Микульский В.Г., Горчаков Г.И., Козлов В.В., Куприянов В.Н., Орентлихер Л.П., Рахимов Р.З., Сахаров Г.П., Хрулев В.М., Микульский В.Г. Строительные материалы (Материаловедение. Строительные материалы): Учеб. для ... вузов ... по строительным специальностям (Москва: Изд-во АСВ).
5. Баженов Ю. М., Алимов Л. А., Воронин В. В. Технология бетона, строительных изделий и конструкций: учебник(Москва: АСВ).
6. Либенсон Г. А., Лопатин В. Ю., Комарницкий Г. В. Процессы порошковой металлургии: Т. 1. Производство металлических порошков: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110800 "Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия"(Москва: МИСиС).
7. Либенсон Г. А., Лопатин В. Ю., Комарницкий Г. В. Процессы порошковой металлургии: Т. 2. Формование и спекание: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110800 "Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия"(Москва: МИСиС).
8. Пейсахов А.М., Кучер А.М. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник(Санкт-Петербург: Изд-во Михайлова В.А.).
9. Василевская Г. В., Шевченко В.А. Отделочные материалы для Сибирского региона: учебно-методическое пособие [для студентов напр. 270100 «Строительство»](Красноярск: СФУ).
10. Шевченко В.А. Полимерные строительные материалы: метод. указания к лаб. работам для студ. спец. 290600-"Производство строительных материалов, изделий и конструкций"(Красноярск: КрасГАСА).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Нет

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. -

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

- 1 Анализатор ситовый лабораторный АСВ300
 - 2 Весы лабораторные SPU 202
 - 3 Весы технические A&D HL-2000
 - 4 Весы лабораторные VIBRA AJH220 CE
 - 5 Вибрационный плотномер ВИП-2
 - 6 Водяная баня GFL 1031
 - 7 Дробилка щековая ШД 3
 - 8 Истиратель ИВЧ 3 – 2 шт
 - 9 Прибор полуавтоматический для измерения твердости
- Электрическая нагревательная плита МИМП-0,1502
- Столы ученические
- мест