

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

Б1.В.ДВ.03.02 Технология заполнителей бетона

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01 Строительство

Форма обучения

заочная

Год набора

2019

Красноярск 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

**В.А. Шевченко**

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Технология заполнителей бетона» является овладение знаниями о технологии изготовления и особенностях применения природных и искусственных заполнителей для бетонов различного назначения.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Дисциплина ориентирована на совершенствование полученных студентами знаний на основе базовой части цикла Б1 учебного плана в соответствии ФГОС направления подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство» в новом поколении и формирование специальных профессиональных знаний:

- основные свойства заполнителей;
- влияние заполнителей на свойства бетонной смеси и бетона;
- современные методы изучения заполнителей;
- технологические схемы получения заполнителей на основе различного сырья;
- технические и технико-экономические показатели заполнителей природного и искусственного происхождения.

### 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
<b>ПК-7: Способен осуществлять проектно-технологическое сопровождение производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций на объекте профессиональной деятельности</b>	
ПК-7.1: Осуществляет входной контроль качества применяемых на объекте профессиональной деятельности строительных материалов, изделий и конструкций	знать виды контроля к основным видам современных строительных материалов, их свойства, требования к технологии производства;  - уметь на основании методов контроля оптимизировать вещественные составы и технологические процессы при производстве современных строительных материалов с заданными свойствами; проводить испытания материалов по заданным методикам; анализировать полученные результаты в ходе проведения испытаний владеть методологией оценки качества современных строительных материалов; методами оптимизации технологических процессов производства и областей применения современных строительных материалов; принципами разработки технологий получения современных строительных материалов с

	требуемыми характеристиками
ПК-7.2: Оформляет учетную документацию на строительные материалы, изделия и конструкции	<p>знать правила и порядок оформления полученных результатов испытаний современных строительных материалов в виде отчетных документов в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>уметь формировать отчетные документы в виде результатов испытаний современных строительных материалов</p> <p>владеть навыками оформления отчетных документов в соответствии с нормативными требованиями</p>
ПК-7.3: Организует на объекте профессиональной деятельности производство строительных материалов, изделий и конструкций.	<p>знать основные технологические этапы производства современных строительных материалов с заданными свойствами; методику определения качества продукции</p> <p>уметь правильно применять знания о способах производства современных строительных материалов с заданными технологическими свойствами при максимальной экономии сырьевых, топливно-энергетических и трудовых ресурсов</p> <p>владеть навыками сопровождения производства современных строительных материалов и осуществлять оценку качества выпускаемой продукции</p>

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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
<b>1. Особенности технологии плотных заполнителей бетона</b>											
		1. Классификация заполнителей. Назначение заполнителей в бетоне. Перечень основных заполнителей. Особенности свойств плотных заполнителей: плотность, прочность, форма зерна, загрязненность и их влияние на свойства бетонной смеси и бетона		1							
		2. Самостоятельная работа							20		
		3. Практическое занятие по технологии получения щебня, гравия, песка. Занятие проходит на предприятии ООО БКУ. Испытания мелкого заполнителя для бетонов				2					
		4. Самостоятельная работа							20		

5. Получение плотных заполнителей из природных горных пород. Общие принципы и технологические приемы получения природного песка, гравия, щебня. Основы выбора плотных заполнителей для различных видов бетона. Виды заводов по получению плотных заполнителей. Гравийные, гравийно-песчаные, гравийно-щебеночные и заводы по обогащению песка.	1							
6. Самостоятельная работа							20	
7. Испытания крупного плотного заполнителя. Испытания плотного вторичного заполнителя. Испытания крупного пористого заполнителя			3					
8. Самостоятельная работа							20	
9. Плотные заполнители на основе отходов промышленности. Попутно добываемые породы. Отходы, получаемы в процессе обогащения полезных ископаемых. Заполнители на основе металлургических и топливных шлаков.	1							
10. Самостоятельная работа							20	
<b>2. Особенности технологии пористых заполнителей бетона</b>								
1. Сырьевая база для получения пористых заполнителей. Природные пористые заполнители. Заполнители вулканического происхождения. Заполнители из осадочных горных пород. Особенности добычи и переработки пористых горных пород. Свойства пористых заполнителей на основе горных пород. Искусственные пористые заполнители. Сырье и особенности технологии заполнителей из глинистого сырья. Керамзит и его свойства. Особенности технологии и получения азерита, заполнителей на основе вермикулита и перлита.	2							

2. Самостоятельная работа							20	
3. Испытания пенополистирольного заполнителя. Испытания древесного заполнителя			5					
4. Самостоятельная работа							20	
5. Пористые заполнители на основе отходов промышленности. Особенности технологии и свойств: зольного гравия, шлаковой пемзы, аглопорита, древесного заполнителя. Особенности выбора пористых заполнителей для различных бетонов. Плотные легкие бетоны. Ячеистые бетоны. Жаростойкие бетоны. Особенности технологии легких бетонов на пористых заполнителях.	1							
6. Самостоятельная работа							20	
Всего	6		10				160	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Василевская 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).
2. Шевченко В.А., Дружинкин С.В. Полимерные строительные материалы и изделия: учебно-методическое пособие для лабораторных работ (Красноярск: Сиб. федер. ун-т).
3. Василевская 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).
4. Михайлова И., Васильев В., Миронов К. Современные строительные материалы и товары: справочник(М.: Эксмо).
5. Шевченко В.А. Технология спецбетонов: метод. указания к лаб. работам для студ. спец. 270106 - "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. Microsoft Office Word Текстовый редактор (процессор)
2. Microsoft Office Excel Приложение для работы с электронными таблицами
3. Microsoft Office PowerPoint Приложение для подготовки презентаций.
- 4.

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

1. Наименование ИБС Электронный адрес ресурса
2. Научная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru>
3. Электронно-библиотечная база данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М"  
<http://www.znanium.com>
5. Электронная- библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
6. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>

## **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)**

Материально-техническая база включает в себя: лабораторную базу для проведения лабораторных работ, наличие индивидуальных рабочих мест, оснащенных компьютерной и оргтехникой, (выход в Интернет и другое).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплины:

Лаборатория строительных материалов кафедры «Строительные материалы и технологии строительства», входящая в состав ИЛ ИСИ СФУ, аккредитованная Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, ауд. А 0105-0117 (СФУ);

Лаборатория физико-химических методов исследования, ауд. А 5-10, К 006, К 334(СФУ);

Центр коллективного пользования СФУ (ЦКП), корпус №4, пр-т Свободный, 79;