

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра строительного материаловедения и технологий**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е. И. Луковникова

«\_\_\_\_\_» декабря 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

**Б1.В.ДВ.02.02**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**08.03.01 Строительство**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Производство и применение строительных материалов, изделий и  
конструкций**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	4
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....	5
4.3 Лабораторные работы.....	7
4.4 Практические занятия.....	7
4.5 Контрольные мероприятия: .....	7
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>9</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ/ практических работ.....	10
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>15</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>15</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>16</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>21</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>22</b>
<b>Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....</b>	<b>23</b>

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому и производственно-управленческому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

## Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающегося способности выбора и применения строительных материалов в соответствии с их функциональным назначением и эксплуатационными свойствами.

## Задачи дисциплины

Задачей дисциплины является: понимание обучающимися связи структуры и свойств материалов, владение технологическими приемами, направленными на улучшение качеств материалов.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<b>знать:</b> – особенности выбора и применения строительных материалов специального назначения; <b>уметь:</b> – анализировать выбор строительных материалов специального назначения; <b>владеть:</b> – навыками выбора строительных материалов специального назначения при проектировании и строительстве строительных объектов.
ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<b>знать:</b> – основные технологии изготовления строительных материалов специального назначения; <b>уметь:</b> – составлять составы смесей строительных материалов специального назначения; <b>владеть:</b> – методами определения свойств строительных материалов специального назначения.

# 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Строительные материалы специального назначения относится к элективной части.

Дисциплина Строительные материалы специального назначения базируется на

знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин: Вяжущие вещества и материалы на их основе, Строительные материалы в дизайне и архитектуре.

Основываясь на изучении дисциплин, Основы конструирования и расчета современных ограждающих конструкций представляет основу для прохождения производственной практики №2.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Контрольная работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	4	7	108	51	17	17	17	57	-	Зачет
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			7
1	2	3	4
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	51	14	51
Лекции (Лк)	17	8	17
Лабораторные работы (ЛР)	17	4	17
Практические занятия (ПЗ)	17	2	17
Групповые консультации	+	-	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	57	-	57
Подготовка к лабораторным работам	17	-	17
Подготовка к практическим занятиям	17	-	17
Подготовка к зачету	23	-	23
<b>III. Промежуточная аттестация зачет</b>	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины ..... час.	108	-	108
зач. ед.	3	-	3

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)			
			учебные занятия			самостоятельная работа обучающихся
			лекции	лабораторные работы	практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Физические, химические, механические факторы и условия эксплуатации материалов и основные свойства специальных материалов</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>10</b>
1.1.	Общие сведения о строительных материалах специального назначения.	8	2	-	4	2
1.2.	Свойства специальных материалов.	23	2	-	13	8
<b>2.</b>	<b>Жаростойкие и химически стойкие материалы</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
2.1.	Жаростойкие бетоны.	14	3	6	-	5
2.2.	Химически стойкие бетоны.	14	3	6	-	5
<b>3.</b>	<b>Гидроизоляционные строительные материалы</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
3.1.	Гидротехнические бетоны.	16	4	-	-	12
<b>4.</b>	<b>Дорожные материалы</b>	<b>33</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>25</b>
4.1.	Материалы на основе органических вяжущих.	33	3	5	-	25
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>57</b>

### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ раздела и темы	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Физические, химические, механические факторы и условия эксплуатации материалов и основные свойства специальных материалов</b>		
1.1	Общие сведения о строительных материалах специального назначения.	Рассматриваются строительные материалы специального назначения: гидротехнические, химически стойкие, жаростойкие	-

		бетоны, изоляционные материалы, материалы на основе органических вяжущих и др.	
1.2	Свойства специальных материалов.	Рассматривается долговечность материалов и изделий в зависимости от степени агрессивности среды. Виды коррозии материалов в специфических условиях эксплуатации: коррозионное разрушение металлических материалов, особенности процессов коррозии бетона и железобетона, коррозия керамических материалов, коррозия битумов, коррозия полимерных материалов.	-
<b>2.</b>	<b>Жаростойкие и химически стойкие материалы</b>		
2.1	Жаростойкие бетоны.	Рассматриваются требования и виды бетонов в зависимости от температуры эксплуатации. Сырьевые материалы для жаростойких бетонов. Особенности подбора состава бетонов в зависимости от условий эксплуатации. Сравнительная эффективность жаростойких бетонов на основе различных вяжущих веществ.	Разбор конкретных ситуаций (2 час.)
2.2	Химически стойкие бетоны.	Рассматриваются особенности состава и свойств исходных материалов для химически стойких бетонов. Теоретические предпосылки использования щелочных силикатов в химически стойких бетонах. Теоретические основы разработки составов химически стойких бетонов в зависимости от вида агрессивной среды (кислотная, щелочная).	Разбор конкретных ситуаций (2 час.)
<b>3.</b>	<b>Гидроизоляционные строительные материалы</b>		
3.1.	Гидротехнические бетоны.	Рассматриваются требования к гидротехническому бетону, назначение технических показателей. Теоретические основы разработки составов гидротехнических бетонов.	Разбор конкретных ситуаций (2 час.)
<b>4.</b>	<b>Дорожные материалы</b>		
4.1.	Материалы на основе органических вяжущих.	Рассматриваются смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон: области применения, нормативная документация, основные параметры и типы, исходные материалы, теоретические основы разработки составов, долговечность. Приводятся примеры изоляционных материалов на основе битумов и полимеров.	Разбор конкретных ситуаций (2 час.)

### 4.3. Лабораторные работы

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование лабораторной работы</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2.	Исследование свойств химически стойких бетонов на основе жидкого стекла.	6	-
2	2.	Изучение морозостойкости бетонов на основе портландского цемента и местного сырья.	6	-
3	4.	Определение эффективности огнезащитных покрытий для древесины из местного сырья.	5	Разбор конкретных ситуаций (4 час.)
<b>ИТОГО</b>			<b>17</b>	<b>4</b>

### 4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной , активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	1.	Нормативная документация, методы и методики оценки долговечности строительных материалов специального назначения.	4	Тренинг в малой группе (2 час.)
2	1.	Оценка качества и обоснование возможности использования местного техногенного сырья для разработки строительных материалов специального назначения.	4	-
3	1.	Подбор составов химически стойких бетонов на основе жидкого стекла (из силикат-глыбы и микрокремнезема).	4	-
4	1.	Подбор составов и изготовление морозостойких бетонов для дорожного строительства на основе портландцемента.	5	-
<b>ИТОГО</b>			<b>17</b>	<b>2</b>

### 4.5. Контрольные мероприятия

Учебным планом не предусмотрено.

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Компетенции</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>		<i>Σ комп.</i>	<i>t<sub>ср</sub>, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
			<i>ПК</i>					
			<i>4</i>	<i>8</i>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
<b>1.</b> Физические, химические, механические факторы и условия эксплуатации материалов и основные свойства специальных материалов		31	+	+	2	15,5	Лк, ПЗ, СРС	Зачет
<b>2.</b> Жаростойкие и химическистойкие материалы		28	+	+	2	14	Лк, ЛР, СРС	Зачет
<b>3.</b> Гидроизоляционные строительные материалы		16	+	+	2	8	Лк, ЛР, СРС	Зачет
<b>4.</b> Дорожные материалы		33	+	+	2	16,5	Лк, ЛР, СРС	Зачет
<b><i>всего часов</i></b>		<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>54</b>		



## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание»  
[http://diss.rsl.ru/datadocs/doc\\_291wu.pdf](http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wu.pdf).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./чел.)
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Попов Л.Н. Строительные материалы, изделия и конструкции : Учебное пособие/ Попова Л.Н. – М.: ОАО «ЦПП», 2010. – 467 с.	Лк, ПЗ, ЛР, СРС	30	1
<b>Дополнительная литература</b>				
2.	Технология бетона, строительных изделий и конструкций : учебник для вузов / Ю. М. Баженов, Л. А. Алимов [и др.]. - Москва : АСВ, 2006. - 256 с.	Лк, ПЗ, ЛР, СРС	50	1
3.	Шевченко, В.А. Технология и применение специальных бетонов : учебное пособие / В.А. Шевченко. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 202 с. - ISBN 978-5-7638-2513-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=22960">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=22960</a>	Лк, ПЗ, ЛР, СРС	ЭР	1
4.	Дворкин, Л.И. Специальные бетоны / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - Москва : Инфра-Инженерия, 2012. - 368 с. - ISBN 978-5-9729-0046-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144686">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144686</a>	Лк, ПЗ, ЛР, СРС	ЭР	1

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ  
[http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
2. Электронная библиотека БрГУ  
<http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
<http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»  
<http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .

7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/> .

8. Национальная электронная библиотека НЭБ  
<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

С целью успешного изучения теоретического курса дисциплины обучающийся должен придерживаться следующих методических рекомендаций:

- углубленно прорабатывать все вопросы, прослушанные на лекциях, самостоятельно, используя основную и дополнительную литературу;
- при подготовке к практическим занятиям необходимо самостоятельно проработать теоретический материал, подготовить ответы к контрольным вопросам, работать с основной и дополнительной литературой, выполнять задание, активно участвовать в интерактивной форме обучения, по итогам выполненных работ необходимо составить письменный отчет;
- при подготовке к лабораторным занятиям выполнять лабораторные работы в соответствии с темой и целью работ; часть лабораторных работ предполагает работу в малых группах; по итогам выполненных работ необходимо оформить отчет с содержанием теоретической практической части, выводами и заключением;
- при самостоятельной работе изучить теоретический курс.

### **9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ/ практических работ**

#### **Лабораторная работа №1**

Тема: Исследование свойств химически стойких бетонов на основе жидкого стекла

Цель работы: Ознакомить с исследованием свойств химически стойких бетонов на основе жидкого стекла.

Задание:

Изготовить составы химически стойких бетонов на основе жидкого стекла и изучить их свойства.

Порядок выполнения:

1. Изготовить составы химически стойких бетонов на основе жидкого стекла.
2. Изучить свойства химически стойких бетонов на основе жидкого стекла.

Форма отчетности: отчет по лабораторной работе, выполненный в соответствии с заданием.

Задания для самостоятельной работы:

1. Составить отчет по лабораторной работе.
2. Ответить на контрольные вопросы.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе: проработка материала по вопросу, с использованием рекомендуемой литературы.

Рекомендуемые источники

1. ГОСТ 25246-82 «Бетоны химическистойкие. Технические условия».

Основная литература

№ 1.

Дополнительная литература

№ 2-4.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как влияет жидкое стекло на свойства химически стойкого бетона?

## **Лабораторная работа №2**

Тема: Изучение морозостойкости бетонов на основе портландского цемента и местного сырья.

Цель работы: Изучить морозостойкость бетонов на основе портландского цемента и местного сырья.

Задание:

Изготовить составы бетонов на основе портландского цемента и местного сырья и изучить их свойства по морозостойкости.

Порядок выполнения:

1. Изготовить составы бетонов на основе портландского цемента и местного сырья.
2. Изучить свойства бетонов на основе портландского цемента и местного сырья.

Форма отчетности: отчет по лабораторной работе, выполненный в соответствии с заданием.

Задания для самостоятельной работы:

1. Составить отчет по лабораторной работе.
2. Ответить на контрольные вопросы.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе: рассмотреть нормативную литературу.

Рекомендуемые источники

1. ГОСТ 10060-2012 «Бетоны. Методы определения морозостойкости».

Основная литература

№ 1.

Дополнительная литература

№ 2-4.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как влияет местное сырье, используемое в составе бетона на морозостойкость материала?

## **Лабораторная работа №3**

Тема: Определение эффективности огнезащитных покрытий для древесины из местного сырья.

Цель работы: Изучить эффективность огнезащитных покрытий для древесины из местного сырья.

Задание:

Изучить эффективность огнезащитных покрытий для древесины из местного сырья.

Порядок выполнения:

1. Для изучения горючести строительных материалов ознакомиться с демонстрационным роликом, установить цель эксперимента, описать оборудование и методику, сделать вывод об огнестойкости конструкции.
2. Изучить образцы полимерных и полимерсодержащих строительных материалов. По таблице «Перечень веществ, подлежащих определению при санитарно-химических исследованиях основных типов полимерных строительных материалов» выбрать вредные вещества, присутствующие в материале.

Форма отчетности: отчет по лабораторной работе, выполненный в соответствии с заданием.

Задания для самостоятельной работы:

1. Составить отчет по лабораторной работе.
2. Ответить на контрольные вопросы.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе: проработка материала по вопросу, с использованием рекомендуемой литературы

Рекомендуемые источники

1. ГОСТ Р 51032-97. Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени.

2. ГОСТ 12.1.004–91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
3. ГОСТ 12.1.033–81. ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.
4. ГОСТ 12.1.044–89. ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения. – М.: ФГУП ЦПП, 2000.
5. ГОСТ 16363–98. ССБТ. Пожарная безопасность. Средства защиты для древесины. Метод определения огнезащитных свойств.
6. СТ СЭВ 382–91. Противопожарные нормы строительного проектирования. Испытания строительных материалов на возгораемость (горючесть). Определение группы несгораемых материалов
7. СТ СЭВ 2437–80. Пожарная безопасность в строительстве. Возгораемость строительных материалов. Метод определения трудногораемых материалов.
8. ГОСТ 27483–87. Испытания на пожаростойкость. Методы испытаний. Испытания нагретой проволокой.
9. ГОСТ 30247.0–94. Конструкции строительные. Методы испытаний на биостойкость. Общие требования
10. ГОСТ 30247.1–94. Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость.

#### Основная литература

№ 1.

#### Дополнительная литература

№ 2-4.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. На какие группы подразделяются вещества и материалы по горючести?
2. Какие материалы относятся к трудногорючим?
3. К какой группе горючести относятся органические материалы?

#### **Практическое занятие №1**

Тема: Нормативная документация, методы и методики оценки долговечности строительных материалов специального назначения (тренинг в малой группе – 2 ч.).

Цель работы: Изучить нормативную документацию, методы и методики оценки долговечности строительных материалов специального назначения.

Задание:

1. Рассмотреть методы и методики оценки долговечности строительных материалов.
2. Оценить методы и методики оценки долговечности строительных материалов специального назначения.

3 Тренинг в малой группе.

Порядок выполнения:

1. В малых группах, на основании конспекта лекций, рекомендуемых источников, основной и дополнительной литературы, сети «Интернет», рассмотреть методы и методики оценки долговечности строительных материалов специального назначения.

2. Составить письменный отчет о результатах проделанной работы.

Форма отчетности: письменный отчет.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

3. Подготовиться к тренингу в малых группах.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию: проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Подготовка к участию в тренинге в формате малой группы.

#### Рекомендуемые источники

1. ТР 165-05 «Технические рекомендации по установлению долговечности строительных материалов и изделий»

#### Основная литература

№ 1.

#### Дополнительная литература

№ 2-4.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие требования предъявляют по долговечности материалов?
2. Какие используют методы определения показателей долговечности?

#### Практическое занятие №2

Тема: Оценка качества и обоснование возможности использования местного техногенного сырья для разработки строительных материалов специального назначения.

Цель работы: оценить качество и обосновать возможность использования местного техногенного сырья для разработки строительных материалов специального назначения.

Задание:

Изучить показатели оценки качества использования местного техногенного сырья для разработки строительных материалов специального назначения. Обосновать возможность использования местного техногенного сырья.

Порядок выполнения: на основании, рекомендуемых источников, основной и дополнительной литературы, сети «Интернет», рассмотреть оценку качества и обосновать возможность использования местного техногенного сырья для разработки строительных материалов специального назначения.

Форма отчетности: письменный отчет.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию

Проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рекомендуемые источники

1. ГОСТ Р 55419-2013. Материал композиционный на основе резинового порошка, модифицирующий асфальтобетонные смеси. Технические требования и методы испытаний.

#### Основная литература

№ 1.

#### Дополнительная литература

№ 2-4.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как оценивается качество материала при использовании в его составе местного техногенного сырья?
2. Достоинства и недостатки при использовании техногенного сырья?

#### Практическое занятие №3

Тема: Подбор составов химически стойких бетонов на основе жидкого стекла (из силикат-глыбы и микрокремнезема).

Цель работы: рассмотреть методику подбора составов химически стойких бетонов на основе жидкого стекла (из силикат-глыбы и микрокремнезема).

Задание:

1. Рассмотреть методику подбора составов химически стойких бетонов на основе жидкого стекла (из силикат-глыбы и микрокремнезема).

2. Рассчитать состав химически стойких бетонов на основе жидкого стекла (из силикат-глыбы и микрокремнезема) по заданию преподавателя.

Порядок выполнения: на основании рекомендуемых источников, основной и дополнительной литературы, сети «Интернет», рассмотреть пункты задания. Составить письменный отчет о результатах проделанной работы.

Форма отчетности: письменный отчет.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию

1. Проработка основной и дополнительной литературы.

2. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рекомендуемые источники

1. ГОСТ 25246-82 «Бетоны химическистойкие. Технические условия».

Основная литература

№ 1.

Дополнительная литература

№ 2-4.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как проводится методика подбора составов химически стойких бетонов на основе жидкого стекла?

2. Какие особенности учитывают при подборе составов химически стойких бетонов на основе жидкого стекла?

#### **Практическое занятие №4**

Тема: Подбор составов и изготовление морозостойких бетонов для дорожного строительства на основе портландцемента.

Цель работы: рассмотреть методику подбора составов и изготовление морозостойких бетонов для дорожного строительства на основе портландцемента.

Задание:

1. Рассмотреть методику подбора составов морозостойких бетонов для дорожного строительства на основе портландцемента.

2. Рассчитать состав морозостойких бетонов для дорожного строительства на основе портландцемента по заданию преподавателя.

Порядок выполнения:

1. На основании рекомендуемых источников, основной и дополнительной литературы, сети «Интернет», рассмотреть пункты задания.

2. Составить письменный отчет о результатах проделанной работы.

Форма отчетности: письменный отчет.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию:

Проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рекомендуемые источники

1. ГОСТ 10060-2012 «Бетоны. Методы определения морозостойкости».

Основная литература

№ 1.

Дополнительная литература

№ 2-4.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как проводится методика подбора составов морозостойких бетонов для дорожного строительства на основе портландцемента?

2. Какие особенности учитывают при подборе составов морозостойких бетонов для дорожного строительства на основе портландцемента?

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. ОС Windows 7 Professional.
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level.
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.
4. Информационно-справочная система «Кодекс».
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

## 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР или ПЗ</i>
1	2	3	4
Лк	Лекционная аудитория	Учебная мебель, интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60, 1ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ	Лк №№1-6
ЛР	Лаборатория строительных материалов	Учебная мебель, камера тепла и холода КХ1, шкаф сушильный ШС-80П, шкаф вакуумный ВШ-035, печь муфельная СНОЛ-1,6, миниелектропечь муфельная, машина МИИ-100, комплект визуально-измерительного контроля ВИК, встряхивающий столик Скрамтаева, полочный барабан КП-123Р., вакуумный измеритель проницаемости ВИП-1.3. и др.	ЛР №№1-3
	Лаборатория компьютерных технологий для испытаний, оценки качества и обработки информации	Учебная мебель, проектор Aser Projector X 1260, экран; 8-ПК: монитор TFT 17" Lg L1753S-SF Silver, системный блок CPU 4000.2*512MB.	
ПЗ	Дисплейный класс	Учебная мебель, 10-ПК: AMD-4000 (4 GHz/250Gb/2x512 Mb/DVD+RW) 2 ядра; 1-ПК: AMD Athlon ( 7550/320Gb/2Gb) 2 ядра; Мониторы LG Flatron L1753S Принтер: HP LaserJet P3005; МФУ Samsung SCX-4200	ПЗ №№1-4
СР	Читальный зал №1	Учебная мебель, 10 ПК i5-2500/H67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<b>1.</b> Физические, химические, механические факторы и условия эксплуатации материалов и основные свойства специальных материалов	1.1. Общие сведения о строительных материалах специального назначения.	Вопросы к зачету 1.1-1.15
		<b>2.</b> Жаростойкие и химическистойкие материалы	2.1. Жаростойкие бетоны. 2.2. Химическистойкие бетоны.	
		<b>3.</b> Гидроизоляционные строительные материалы	3.1. Гидротехнические бетоны.	
		<b>4.</b> Дорожные материалы	4.1. Материалы на основе органических вяжущих.	
ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<b>1.</b> Физические, химические, механические факторы и условия эксплуатации материалов и основные свойства специальных материалов	1.2. Свойства специальных материалов.	Вопросы к зачету 2.1-2.13
		<b>2.</b> Жаростойкие и химическистойкие материалы	2.1. Жаростойкие бетоны. 2.2. Химическистойкие бетоны.	
		<b>3.</b> Гидроизоляционные строительные материалы	3.1. Гидротехнические бетоны.	
		<b>4.</b> Дорожные материалы	4.1. Материалы на основе органических вяжущих	



## 2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<p><b>1.1.</b> Назовите особенности гидротехнических материалов.</p> <p><b>1.2.</b> Назовите особенности химически стойких материалов.</p> <p><b>1.3.</b> Назовите особенности жаростойких бетонов.</p> <p><b>1.4.</b> Назовите особенности гидротехнических материалов.</p> <p><b>1.5.</b> Назовите особенности материалов на основе органических вяжущих.</p>	<p><b>1.</b> Физические, химические, механические факторы и условия эксплуатации материалов и основные свойства специальных материалов</p>
			<p><b>2. 1.6.</b> Требования бетонов в зависимости от температуры эксплуатации.</p> <p><b>1.7.</b> Виды бетонов в зависимости от температуры эксплуатации.</p> <p><b>1.8.</b> Особенности состава исходных материалов для химически стойких бетонов.</p> <p><b>1.9.</b> Особенности свойств исходных материалов для химически стойких бетонов.</p>	<p><b>2.</b> Жаростойкие и химически стойкие материалы</p>
			<p><b>1.10.</b> Требования к гидротехническому бетону.</p> <p><b>1.11.</b> Назначение технических показателей.</p>	<p><b>3.</b> Гидроизоляционные строительные материалы</p>
			<p><b>1.12.</b> Какие смеси асфальтобетонные дорожные и аэродромные вы знаете?</p> <p><b>1.13.</b> Назовите область применения асфальтобетона и асфальтобетонных смесей.</p>	<p><b>4.</b> Дорожные материалы</p>
2.	ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства,	<p><b>2.1.</b> Долговечность материалов и изделий в зависимости от степени агрессивности среды?</p> <p><b>2.2.</b> Виды коррозии материалов в специфических условиях эксплуатации.</p> <p><b>2.3.</b> Как определяется долговечность материалов?</p>	<p><b>1.</b> Физические, химические, механические факторы и условия эксплуатации материалов и основные свойства специальных материалов</p>

	эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<p><b>2.4.</b> Сырьевые материалы для жаростойких бетонов?</p> <p><b>2.5.</b> Особенности подбора состава бетонов в зависимости от условий эксплуатации.</p> <p><b>2.6.</b> Сравнительная эффективность жаростойких бетонов на основе различных вяжущих веществ.</p> <p><b>2.7.</b> Теоретические предпосылки использования щелочных силикатов в химически стойких бетонах..</p> <p><b>2.8.</b> Теоретические основы разработки составов химически стойких бетонов в зависимости от вида агрессивной среды (кислотная, щелочная).</p>	<p><b>2.</b> Жаростойкие и химически стойкие материалы</p>
		<p><b>2.9.</b> Теоретические основы разработки составов гидротехнических бетонов.</p> <p><b>2.10.</b> Особенности применения добавок и техногенных материалов.</p>	<p><b>3.</b> Гидроизоляционные строительные материалы</p>
		<p><b>2.11.</b> Назовите основные параметры и типы, исходные материалы для асфальтобетонных смесей?</p> <p><b>2.12.</b> Перечислите теоретические основы разработки составов асфальтобетонных смесей.</p> <p><b>2.13.</b> Перечислите виды изоляционных материалов на основе битумов и полимеров.</p>	<p><b>4.</b> Дорожные материалы</p>

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности выбора и применения строительных материалов специального назначения;</li> </ul> <p>(ПК-8):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные технологии изготовления строительных материалов специального назначения;</li> </ul> <p>Уметь (ПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать выбор строительных материалов специального назначения;</li> </ul>	<p><b>зачтено</b></p>	<p>«зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся знает особенности выбора и применения строительных материалов специального назначения; основные технологии изготовления строительных материалов специального назначения; умеет анализировать выбор строительных материалов специального назначения; составлять составы смесей строительных материалов специального назначения; владеет навыками выбора строительных материалов специального назначения при проектировании и строительстве строительных объектов; методами определения свойств строительных материалов специального назначения.</p>

<p>(ПК-8): – составлять составы смесей строительных материалов специального назначения; Владеть (ПК-4): – навыками выбора строительных материалов специального назначения при проектировании и строительстве строительных объектов; (ПК-8): – методами определения свойств строительных материалов специального назначения.</p>	<p><b>не зачтено</b></p>	<p>«не зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся не знает особенности выбора и применения строительных материалов специального назначения; основные технологии изготовления строительных материалов специального назначения: не умеет анализировать выбор строительных материалов специального назначения; составлять составы смесей строительных материалов специального назначения; не владеет навыками выбора строительных материалов специального назначения при проектировании и строительстве строительных объектов; методами определения свойств строительных материалов специального назначения.</p>
---	--------------------------	---

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Строительные материалы специального назначения» направлена на формирование у обучающихся способности выбора и применения гармоничных строительных материалов соответствующих условиям эксплуатации; на получение теоретических знаний и практических навыков определения безопасности строительных материалов, в соответствии с их составом, свойствами и технологией изготовления.

Изучение дисциплины «Строительные материалы специального назначения» предусматривает:

- лекции,
- практические занятия;
- лабораторные занятия;
- самостоятельную работу обучающихся;
- зачет.

В ходе освоения раздела 1 «Физические, химические, механические факторы и условия эксплуатации материалов и основные свойства специальных материалов» обучающиеся должны рассмотреть общие сведения о строительных материалах специального назначения и их основные свойства.

В ходе освоения раздела 2 «Жаростойкие и химическистойкие материалы» обучающиеся должны уяснить виды, требования, предъявляемые к жаростойким и химическистойким бетонам. Изучить особенности подбора составов.

В ходе освоения раздела 3 «Гидроизоляционные строительные материалы» обучающиеся должны рассмотреть требования, предъявляемые к жаростойким и химическистойким бетонам. Изучить особенности подбора составов.

В ходе освоения раздела 4 «Дорожные материалы» обучающиеся должны рассмотреть асфальтобетон и асфальтобетонные смеси; теоретические основы разработки составов; материалы изоляционных материалов на основе битумов и полимеров.

Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных методов для формирования гражданской позиции, для работы в коллективе, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на понятийно-категориальный аппарат дисциплины. Овладение ключевыми понятиями является важным этапом в освоении содержания основных методов формирования гражданской позиции.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить вопросам условий эксплуатации строительных материалов специального назначения.

В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления о подборе составов бетонов.

В процессе проведения лабораторных занятий происходит закрепление способности работать в коллективе, уметь работать с методикой и оборудованием.

Самостоятельную работу необходимо начинать с проработки конспекта лекций, обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний с использованием основной и дополнительной литературы, а также рекомендуемых ресурсов и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В процессе консультации с преподавателем прояснять вопросы, вызвавшие трудности при самостоятельной работе.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций и практических занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Строительные материалы специального назначения**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающегося способности выбора и применения строительных материалов в соответствии с их функциональным назначением и эксплуатационными свойствами.

Задачей дисциплины является: понимание обучающимися связи структуры и свойств материалов, владение технологическими приемами, направленными на улучшение качеств материалов.

**2. Структура дисциплины**

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк – 17 час.; ПЗ – 17 час.; ЛР – 17 час.; СР – 57 ч.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

2.2 Основные разделы дисциплины:

1 - Физические, химические, механические факторы и условия эксплуатации материалов и основные свойства специальных материалов.

2 - Жаростойкие и химическистойкие материалы

3 - Гидроизоляционные строительные материалы.

4 - Дорожные материалы.

**3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

ПК-8 - владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

**4. Вид промежуточной аттестации: зачет**

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 20\_\_-20\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
*(разработчик)*

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
*(подпись)*

\_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О.)*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО  
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	<b>1.</b> Физические, химические, механические факторы и условия эксплуатации материалов и основные свойства специальных материалов	1.1. Общие сведения о строительных материалах специального назначения. 1.2. Свойства специальных материалов.	Отчет по практическим занятиям
ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<b>2.</b> Жаростойкие и химическистойкие материалы	2.1. Жаростойкие бетоны. 2.2. Химическистойкие бетоны.	Отчет по лабораторным работам
		<b>4.</b> Дорожные материалы	4.1. Материалы на основе органических вяжущих	





Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство от «12» марта 2015 г. № 201

**для набора 2015 года:** и учебным планом ФГБОУ ВПО «БрГУ» для очной формы обучения от «13» июля 2015 г. № 475

**для набора 2016 года:** и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» июня 2016 г. № 429

**Программу составил:**

Свергунова Н.А., доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СМиТ от «29» ноября 2018 г., протокол № 5

И.о. заведующего кафедрой СМиТ \_\_\_\_\_ Белых С.А.

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой СМиТ \_\_\_\_\_ Белых С.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерно-строительного факультета от «20» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_ Перетолчина Л.В.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник  
учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Нежевец Г.П.

Регистрационный № \_\_\_\_\_