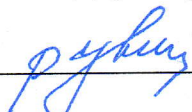


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

  
Уваров В.А.  
«28» 05 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**Технология сухих строительных смесей**

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Направленность программы:

Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Квалификация  
бакалавр

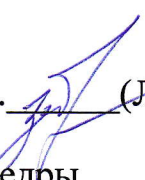
Форма обучения  
очная

Институт: Инженерно-строительный институт

Кафедра: Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 года № 481;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.


Составитель (составители): д-р техн. наук, проф.  (Л.Х. Загороднюк)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«13» 05 2021 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (В.С. Лесовик)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (В.С. Лесовик)

«13» 05 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«27» 05 2021 г., протокол № 10

Председатель канд. техн. наук, доцент  (А.Ю. Феоктистов)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

\_\_\_\_\_ Уваров В.А.

«    » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**Технология сухих строительных смесей**

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Направленность программы:  
Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Институт: Инженерно-строительный институт

Кафедра: Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 года № 481;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: д-р техн. наук, проф. \_\_\_\_\_ (Л.Х. Загороднюк)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. \_\_\_\_\_ (В.С. Лесовик)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. \_\_\_\_\_ (В.С. Лесовик)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол № \_\_\_\_\_.

Председатель канд. техн. наук, доцент \_\_\_\_\_ (А.Ю. Феоктистов)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1 Выбирает или составляет технологические схемы производства строительного материала изделия или конструкции)	<p><b>Знать:</b> основные технологические схемы производства строительного материала изделия или конструкции</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать или составлять технологические схемы производства строительного материала изделия или конструкции</p> <p><b>Владеть:</b> навыком Выбора или составления технологических схем производства строительного материала изделия или конструкции</p>
		ПК-1.3 Составляет Технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции)	<p><b>Знать:</b> основные требования при составления технологический регламентов производства строительного материала (изделия или конструкции)</p> <p><b>Уметь:</b> Составлять технологические регламенты производства строительного материала (изделия или конструкции)</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления технологического регламента производства строительного</p>

			материала (изделия или конструкции)
		ПК-1.4 Контролирует параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	<b>Знать:</b> основные параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Уметь:</b> контролировать параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции) <b>Владеть:</b> основами контроля параметрами и режимами работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-1** Способен организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций

Данные компетенции формируются следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Бетонovedение
2	Технология бетона, строительных изделий и конструкций
3	Технология изоляционных и отделочных материалов
4	Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов
5	Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий
6	Современные технологии композиционных материалов
7	Методы модификации строительных материалов
8	Производственная технологическая практика
9	Производственная исполнительская практика
10	Производственная преддипломная практика

11	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	51	51
лекции	17	17
лабораторные	34	34
практические	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	57	57
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графические задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	57	57
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	зачет	зачет

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	1. Введение. Общие сведения. Сухие строительные смеси: определение, терминология, классификация				
1		2	-	-	4
	2. Строительно-технологические свойства сухих строительных смесей				

2		2	-	-	4
3. Выбор сырьевых материалов для производства сухих строительных смесей					
3		2	-	-	4
3.1. Вяжущие вещества					
4		2	-	4	4
3.2. Заполнители					
5		2	-	4	4
3.3. Наполнители 2					
6	4. Выбор добавок для производства сухих строительных смесей	2	-	-	4
	5. Условия разработки рабочих рецептур сухих строительных смесей и простановки их на производство	2	-	4	4
	6. Разработка рецептур сухих строительных смесей различного назначения	1		22	29

## 6.2. Содержание практических (семинарских) занятий

По учебному плану практических занятий не предусмотрено.

## 6.3. Содержание лабораторных занятий семестр №7

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Разработка рецептур сухих строительных смесей различного назначения	<b>Лабораторная работа № 1.</b> Клеи для керамических плиток и камня	4	2
		<b>Лабораторная работа №2.</b> Штукатурки.	4	2
		<b>Лабораторная работа №3.</b> Ремонтные смеси.	4	4
		<b>Лабораторная работа №4.</b> Сухие смеси для устройства полов.	4	4
		<b>Лабораторная работа №5.</b> Кладочные растворы.	4	3
		<b>Лабораторная работа №6.</b> Штатлевки. Затирки.	4	2
		<b>Лабораторная работа №7.</b> Гидроизоляционные смеси.	4	4
		<b>Лабораторная работа №8.</b> Теплоизоляционные смеси.	4	4
		<b>Лабораторная работа №9.</b> Сухие смеси на гипсовом вяжущем.	4	4



## **5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)**

1. Сухие строительные смеси: определение,
2. Основная терминология сухих строительных смесей
3. Классификация сухих смесей.
4. Компоненты сухих строительных смесей.
5. Минеральные вяжущие вещества для сухих строительных смесей.
6. Смешанные вяжущие вещества для сухих строительных смесей.
7. Заполнители для сухих строительных смесей.
8. Наполнители для сухих строительных смесей.
9. Строительно-технологические свойства сухих строительных смесей
- 10.** Выбор сырьевых материалов для производства сухих строительных смесей
- 11.** Функциональные добавки для сухих строительных смесей
12. Выбор добавок для производства сухих строительных смесей
13. Сухие строительные смеси для клеев для керамических плиток и камня
14. Сухие строительные смеси для штукатурных работ
15. Сухие строительные смеси для ремонтных и реставрационных работ
16. Сухие строительные смеси для устройства полов
17. Сухие строительные смеси для устройства стяжек и самовыравнивающихся покрытий
18. Сухие строительные смеси для – упрочнители полов
19. Гипсовые смеси для устройства полов.
20. Сухие строительные смеси для для кладочных растворов на различных основаниях
21. Сухие строительные смеси для шпаклевочных работ и затирок.
22. Сухие строительные смеси для шпатлевок цементных.
23. Сухие строительные затирочные смеси цементные
24. Сухие шпатлевки бесцементные
25. Сухие строительные смеси для гидроизоляционных работ
26. Сухие строительные смеси на гипсовом вяжущем
27. Сухие штукатурные гипсовые смеси
28. Сухие гипсовые шпаклевочные смеси
29. Затирочные смеси на гипсовой основе
30. Сухие гипсовые монтажные смеси
31. Сухие краски
32. Сухие строительные смеси для нанесения в отрицательных температурах.
33. Разработка смесей с пониженной склонностью к высолообразованию
34. Нормативная документация на сухие строительные смеси и методы испытаний
35. Комплектация заводской лаборатории по выпуску сухих строительных смесей
36. Составление проектов ТУ и ТР на сухие строительные смеси различного назначения
37. Сухие строительные смеси для теплозащитных работ.
38. Сухие строительные смеси биоцидного назначения
39. Сухие строительные смеси звукоизоляционного назначения
40. Сухие строительные смеси радиационно-защитные
41. Сухие строительные смеси коррозионно-защитные.
42. Способы нанесения сухих смесей.

Условия разработки рабочих рецептов сухих строительных смесей и простановки их на производство

Разработка рецептов сухих строительных смесей различного назначения

### **«Поведение материалов при воздействии высоких температур»**

1. Какие факторы влияют на возгорание и процесс горения материала?
2. Какие главные пожароопасные характеристики материалов?
3. Что такое горючесть?
4. Как определяют группу горючести материала?
5. Что такое воспламеняемость?
6. Как определяют группу воспламеняемости материала?
7. Что такое распространение пламени?
8. Как определяют группу материала по распространению пламени?
9. Что такое дымообразующая способность?
10. Как определяют группу материала по дымообразующей способности?
11. Что такое токсичность?
12. Как определяют группу материала по токсичности?
13. Что такое природные каменные материалы, как их классифицируют?
14. Что такое горные породы, как их классифицируют?
15. Что такое минералы?
16. Какие наиболее распространенные порообразующие минералы?
17. Чем отличается поведение кварца и кальцита при нагревании?
18. Каковы особенности поведения гранита при нагревании?
19. Каковы особенности поведения известняка при нагревании?
20. Что такое минеральные вяжущие, как их классифицируют?
21. Что такое воздушные вяжущие, как их классифицируют?
22. Что такое строительный гипс?
23. Какие этапы твердения строительного гипса?
24. Каковы особенности поведения строительного гипса при нагревании?
25. Что такое воздушная известь?
26. Каковы особенности поведения воздушной извести при нагревании?
27. Что такое повторная гидратация?
28. Что такое гидравлические вяжущие, как их классифицируют?
29. Что такое портландцемент?
30. Каковы особенности поведения цементного камня при нагревании?
31. Что такое черные и цветные металлы?
32. Чем отличается сталь от чугуна?
33. Каковы основные точки диаграммы растяжения стали?
34. Как классифицируют и маркируют стали?
35. Какие металлы и сплавы применяются в строительстве?
36. Какова область применения низкоуглеродистых конструкционных сталей обычного качества?
37. Какова область применения низколегированных строительных сталей?
38. Что такое стальной прокат?
39. Какова область применения арматурных сталей?
40. Каковы достоинства и недостатки алюминиевых строительных сплавов?
41. Каковы особенности поведения строительных сталей при нагревании?
42. Каковы особенности поведения алюминиевых сплавов при нагревании?
43. Что такое строительный раствор?
44. Как классифицируют строительные растворы?
45. По каким критериям оценивают качество строительного раствора?
46. Каковы особенности поведения строительного раствора при нагревании?
47. Что такое бетон?
48. Как классифицируют бетоны?

49. По каким критериям оценивают качество бетона?
50. Что такое марка бетона и класс бетона?
51. Каковы особенности поведения бетона при нагревании?
52. Что такое железобетон?
53. Чем обусловлены достоинства железобетонных изделий?
54. Каковы особенности поведения железобетона при нагревании?
55. Что такое силикатные материалы?
56. Каковы особенности поведения силикатного кирпича при нагревании?
57. Что такое асбестоцементные материалы?
58. Каковы особенности поведения асбестоцементных материалов при нагревании?
59. Что такое керамические материалы?
60. Как производят кирпич?
61. Какие изделия производят на основе минеральных расплавов?
62. Какие свойства древесины учитывают при ее использовании?
63. Какие строительные материалы изготавливают из древесины?
64. Каковы особенности поведения древесины при нагревании?
65. Каковы фазы и стадии горения древесины?
66. Что такое пластмасса?
67. Из каких компонентов состоят пластмассы?
68. Чем отличаются термопластичные и термореактивные полимеры?
69. Как влияют наполнители на свойства полимеров?
70. Как влияют пластификаторы, стабилизаторы и отвердители на свойства полимеров?
71. Какие существуют конструкционно-отделочные материалы из пластмасс?
72. Какие существуют кровельные и гидроизоляционные материалы из пластмасс?
73. Какие существуют материалы для полов из пластмасс?
74. Какие существуют теплоизоляционные материалы из пластмасс?
75. Что такое полимерные бетоны?
76. Что такое органические вяжущие?
77. Чем отличаются битумные и дегтевые вяжущие?
78. Какие существуют виды строительных материалов на основе органических вяжущих?
79. Какие существуют кровельные и гидроизоляционные материалы на основе органических вяжущих?
80. Что такое теплоизоляционные материалы, как их классифицируют?
81. Как строение и свойства теплоизоляционных материалов влияют на их применение?
82. Какова область применения неорганических теплоизоляционных материалов?
83. Какова область применения теплоизоляционных материалов и изделий на основе минеральных расплавов?
84. Какова область применения теплоизоляционных материалов и изделий, содержащих асбест?
85. Какова область применения теплоизоляционных материалов и изделий, содержащих гипс?
86. Какова область применения теплоизоляционных материалов и изделий на основе древесины?
87. Каковы основные способы огнезащиты материалов и пути их реализации?
88. Каковы пути и методы снижения горючести древесины?
89. Что такое антипирен?
90. Каковы основные методы огнезащитной пропитки древесины?
91. Каковы основные методы огнезащитного покрытия древесины?
92. Чем отличаются огнезащитные краски от вспучивающихся покрытий?
93. Каковы основные методы экранирования деревянных конструкций?
94. Как влияет легирование металлов на повышение их температурной прочности?
95. Каковы основные методы огнезащитного покрытия металлических конструкций?
96. Каковы основные методы экранирования металлических конструкций?
97. Каковы основные способы снижения пожарной опасности полимерных строительных

материалов?

98. Каковы основные методы повышения теплостойкости полиолефиновых ПСМ?

99. Каковы основные методы повышения теплостойкости поливинилхлоридных ПСМ?

100. Каковы основные методы повышения теплостойкости полистирольных ПСМ?

101. Каковы основные методы повышения теплостойкости полиуретановых ПСМ?

102. Каковы основные методы повышения теплостойкости эпоксидных ПСМ?

103. Каковы основные методы повышения теплостойкости фенолформальдегидных и карбамидных ПСМ?

**5.2. Перечень тем курсовых работ. Их краткое содержание и объем**  
Учебным планом не предусмотрено выполнение курсовых работ

**5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий,  
расчетно-графических заданий**

1.

2.

## **8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016 /2017 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от « 10 » 05 2016 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.С. Лесовик

Директор института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от « 23 » 05 2017 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.С.Лесовик

Директор института \_\_\_\_\_ В.А.Уваров

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «15 » 05 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В. С.Лесовик

Директор института \_\_\_\_\_ В. А.Уваров

## ***Приложение №1***

### *Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины*

Лекционный курс должен сопровождаться ссылками на нормативные документы, списком основной и дополнительной литературы по тематике лекций.

При проведении практических занятий студентов необходимо ознакомиться с их содержанием, необходимыми теоретическими сведениями, методиками и примерами расчетов. Студент должен уметь пользоваться основными формулами и определениями при выполнении расчетных задач.

При проведении лабораторных занятий студентов необходимо ознакомиться с их содержанием, необходимыми теоретическими сведениями, оборудованием, методами, методиками и ходом выполнения. Студент должен уметь использовать лабораторное оборудование и знать ход выполнения работы.

Процесс изучения дисциплины «Строительные материалы для эксплуатации в экстремальных условиях» предусматривает ряд функционально связанных этапов, включающих проведение лекционных, практических, лабораторных занятий, самостоятельную работу студентов и сдачу зачета по дисциплине.

У студентов дневной формы обучения большой объем часов отводится на самостоятельную работу. Самостоятельная работа студентов предполагает активное, последовательное и подробное освоение ими соответствующих учебных материалов дисциплины по всем ее структурным разделам с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы.

Самостоятельная работа для студентов является составной частью профессиональной образовательной программы и требует умения находить и перерабатывать информацию предложенную для самостоятельного изучения.

Целью самостоятельной работы является – укрепление и углубление знаний, полученных на лекционных и практических занятиях, приобретение необходимых навыков работы с учебной и научной литературой, подготовке материалов по актуальным темам в области эксплуатации материалов в экстремальных условиях.

Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа может выполняться студентом в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах (лабораториях), компьютерных классах. Организация самостоятельной работы студента должна предусматривать контролируемый доступ к лабораторному оборудованию,

приборам, базам данных, к ресурсу Интернет. Студент должен получать профессиональные консультации или помощь со стороны преподавателей.

Самостоятельная работа студентов должна подкрепляться учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций.

Для успешного усвоения изучаемого материала рекомендуется:

- составить конспекты основных положений, понятий, определений, отдельных наиболее сложных вопросов;
- составить ответы на основные вопросы по изучаемым темам.

В ходе самостоятельной работы студент должен систематически осуществлять самостоятельный контроль хода и результатов своей работы, постоянно корректировать и совершенствовать способы ее выполнения.

Преподаватель контролирует ход и результаты самостоятельной работы в различных формах:

- проверка, изучаемого материала в ходе тестирования;
- проведение коллоквиумов;
- проведение контрольных работ по тематике практических занятий.