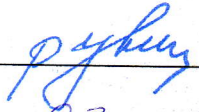


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института


Уваров В.А.
«28» 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Методы модификации строительных материалов

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Направленность программы:
Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Квалификация
бакалавр

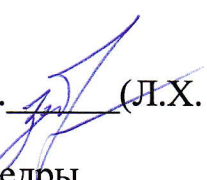
Форма обучения
очная

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)

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>Знать: принципы выбора и составления технологических схем производства строительного материала изделия или конструкции)</p> <p>Уметь: основами выбора и составления технологических схем производства строительного материала изделия или конструкции)</p> <p>Владеть: основами выбора и составления технологической схемы производства строительного материала изделия или конструкции)</p>
		ПК-1.3 Составляет Технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции)	<p>Знать: составные части Технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции)</p> <p>Уметь: составлять Технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции)</p> <p>Владеть: знаниями по составлению Технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>
		ПК-1.4	Знать: основные

		Контролирует параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции) Уметь: контролировать параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции) Владеть: навыками контролирует параметры и режимы 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	Бетонведение
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	Технология сухих строительных смесей
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
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	51	51
лекции	17	17
лабораторные	34	34
практические	-	-
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	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 о методах модификации строительных материалов.					
1		2	-	-	-
2. Строительно-технологические свойства модифицированных строительных материалов					
2		2	-	-	-
3. Подбор сырьевых материалов для модифицированных строительных материалов					

3		2	-	-	-
3.1. Вяжущие вещества					
4		2	-	-	-
3.2. Заполнители					
5		2	-	-	-
3.3. Наполнители 2					
6	4. Подбор добавок для модификации строительных материалов	2	-	-	-
	5. Способы модификации строительных материалов за счёт использования сырьевых компонентов, включая органические добавки	2	-	12	8
	6. Способы модификации строительных материалов за счёт использования механических способов активации	1		22	21

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	Способы модификации строительных материалов за счёт использования сырьевых компонентов, включая органические добавки	Лабораторная работа № 1. Использование различных модификаторов по пластификации смеси	4	2
		Лабораторная работа №2. Использование модификаторов для создания пористой структуры	4	2
		Лабораторная работа №3. Использование модификаторов для регулирования сроков схватывания	4	4
	Способы модификации строительных материалов за счёт использования механических способов активации	Лабораторная работа №4. Способы модификации строительных материалов за счёт использования вибрационной мельницы	4	4
		Лабораторная работа №5. Способы модификации строительных материалов за счёт использования шаровой мельницы	4	4

		Лабораторная работа №6. Способы модификации строительных материалов за счёт использования струйно-вихревой мельницы	8	7
		Лабораторная работа №7. Способы модификации строительных материалов за счёт использования роторно-шаровой мельницы	6	6
Всего			34	29

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

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

1. Модифицированные строительные смеси: определение,
2. Основная терминология модифицированных строительных смесей
3. Классификация модифицированных строительных материалов.
4. Компоненты модифицированных строительных материалов.
5. Минеральные вяжущие вещества для модифицированных строительных материалов.
6. Смешанные вяжущие вещества для модифицированных строительных материалов.
7. Заполнители для модифицированных строительных материалов.
8. Наполнители для модифицированных строительных материалов.
9. Строительно-технологические свойства модифицированных строительных материалов.
10. Выбор сырьевых материалов для производства модифицированных строительных материалов
11. Функциональные добавки для модифицированных строительных материалов
12. Выбор добавок для производства модифицированных строительных материалов
13. Модифицированные строительные материалы для клеев для керамических плиток и камня
14. Модифицированные строительные материалы для штукатурных работ
15. Модифицированные строительные материалы для ремонтных и реставрационных работ
16. Модифицированные строительные материалы для устройства полов
17. Модифицированные строительные материалы для устройства стяжек и самовыравнивающихся покрытий
18. Модифицированные строительные материалы для – упрочнители полов
19. Модифицированные гипсовые смеси для устройства полов.
20. Модифицированные строительные материалы для для кладочных растворов на различных основаниях
21. Модифицированные строительные материалы для шпаклевочных работ и затирок.
22. Модифицированные строительные материалы смеси для шпатлевок цементных.
23. Модифицированные строительные материалы затирочные смеси цементные
24. Модифицированные строительные материалы для гидроизоляционных работ
25. Модифицированные строительные материалы на гипсовом вяжущем
26. Модифицированные гипсовые шпатлевочные смеси
27. Модифицированные затирочные смеси на гипсовой основе
28. Модифицированные гипсовые монтажные смеси

29. Модифицированные строительные материалы для нанесения в отрицательных температурах.
30. Нормативная документация на модифицированные строительные материалы и методы испытаний
31. Комплектация заводской лаборатории по выпуску модифицированных строительных материалов
32. Составление проектов ТУ и ТР на модифицированные строительные материалы различного назначения
33. Модифицированные строительные материалы для теплозащитных работ.
34. Модифицированные строительные материалы биоцидного назначения
35. Модифицированные строительные материалы звукоизоляционного назначения
36. Модифицированные строительные материалы радиационно-защитные
37. Модифицированные строительные материалы коррозионно-защитные.
38. Способы нанесения модифицированных строительных материалов

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

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.