

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г.Шухова)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор архитектурно-строительного  
института  
В.А. Уваров  
«25» 05 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

**СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ**  
**ДЛЯ РЕМОНТА ЖИЛИЩНОГО ФОНДА**

Направление подготовки:  
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура

Направленность программы:  
Управление жилищным фондом и многоквартирными домами

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
очная


Институт: архитектурно-строительный институт

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород – 2017

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.10 «Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура» (уровень бакалавриата) приказ N 1459 от 14 декабря 2015 г. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 18 января 2016 г. N 40625);
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2017 году.

Составители: канд. техн. наук, доц.  (С.М. Шаповалов)

д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой менеджмента и внешнеэкономической деятельности

Заведующий кафедрой: д-р экон. наук, проф.  (С.В. Куприянов)

« 10 » 05 2017 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 16 » 05 2017 г., протокол № 13

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерно-строительного института

« 25 » 05 2017 г., протокол № 10

Председатель: канд. техн. наук, доц.  (А.Ю. Феоктистов)

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
			<b>Общепрофессиональные</b>
1	ОПК-8	Способность оценивать эффективность выбранных материалов, технологий, методов организации и управления для жилищного и коммунального хозяйства	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка;</li> <li>– методы повышения конкурентоспособности продукции;</li> <li>– методы защиты материалов от различных видов коррозии;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации;</li> <li>– производить испытания строительных материалов по стандартным методикам;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обладать опытом разработки технических условий на применение материалов;</li> </ul>
			<b>Профессиональные</b>
1	ПК-5	Способность пользоваться методами контроля и стимулирования своевременного и качественного выполнения заданий	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества;</li> <li>– влияние качества материала на долговечность и надежность конструкций;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с условиями эксплуатации;</li> <li>– анализировать условия воздействия внешней среды на материалы, пользуясь нормативными документами;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методиками контроля качества материалов;</li> <li>– навыками проверки материалов на соответствие заявленным сертификатам качества;</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Экология городской среды
2	Экология
3	Основы технической эксплуатация жилых зданий
4	Конструктивно-технологические решения жилых и общественных зданий
5	Капитальный ремонт в системе воспроизводства гражданских зданий
6	Технология и организация ремонтно-строительных работ
7	Основы технической эксплуатация жилых зданий
8	Конструктивно-технологические решения жилых и общественных зданий
9	Пожарная безопасность жилых зданий
10	Пожарная безопасность предприятий

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Преддипломная практика
2	Государственная итоговая аттестация

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	68	68
лекции	34	34
практические	34	34
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	112	112
Расчетно-графическое задание	18	18
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	58	58
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Экзамен 36	Экзамен 36

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	Кол-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1. Производство строительных материалов в России (наименование тематического раздела)					
1	Состояние, проблемы и перспективы	3	3		6
2	Современные технологии в строительном материаловедении	3	3		6
2. Сухие строительные смеси (наименование тематического раздела)					
1	Анализ сухих строительных смесей в России	3	3		6
2	Современное состояние и перспективы развития производства сухих строительных смесей	4	4		6
3. Теплоизоляционные материалы (наименование тематического раздела)					
1	Анализ современных теплоизоляционных материалов	3	3		6
2	Теплоизоляционные материалы в ЖКХ	4	4		6
4. Отделочные строительные материалы (наименование тематического раздела)					
1	Анализ современных отделочных строительных материалов	3	3		6
2	Отделочные строительные материалы в ЖКХ	4	4		6
5. Полимерные композиционные материалы (наименование тематического раздела)					
1	Анализ современных полимерных композиционных материалов	3	3		5
2	Полимерные композиционные материалы в ЖКХ	4	4		5
	ВСЕГО	34	34		58

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №7				
1.	Производство строительных материалов в России	Состояние, проблемы и перспективы	3	3
2.		Современные технологии в строительном материаловедении	3	3
3.	Сухие строительные смеси	Характеристики и применение сухих строительных смесей в России	3	3
4.		Современное состояние и перспективы развития производства сухих строительных смесей	3	3
5.	Теплоизоляционные материалы	Характеристики и применение современных теплоизоляционных материалов	3	3
6.		Теплоизоляционные материалы в ЖКХ	3	3
7.	Отделочные строительные материалы	Характеристики и применение современных отделочных строительных материалов	3	3
8.		Отделочные строительные материалы в ЖКХ	4	4
9.	Полимерные композиционные материалы	Характеристики и применение современных полимерных композиционных материалов	3	3
10.		Полимерные композиционные материалы в ЖКХ	4	4
11.	Итоговое занятие		2	2
ИТОГО:			34	34

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

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Производство строительных материалов в России	Строительный комплекс России. Оценка и анализ состояния строительной отрасли и науки. Пути и направления развития промышленности строительных материалов. Научный подход к решению проблемы повышения качества и конкурентоспособности отечественных строительных материалов. Стратегия завоевания рынка отечественными строительными материалами и технологиями. Сравнительный анализ производства железобетона в России и развитых странах мира. Перспективы использования железобетона в современном отечественном жилищном строительстве. Научный подход к повышению эффективности сборного железобетона в жилищном строительстве. Перспективные направления использования различных видов бетона и железобетона и

		совершенствования их свойств. Новейшие разработки и перспективы развития промышленности вяжущих веществ. Вяжущие вещества специального назначения с использованием техногенных отходов. Заполнители для бетона. Современные искусственные пористые заполнители для бетона. Особенности технологии производства, строительно-технические свойства и области применения.
2.	Сухие строительные смеси	Эффективность сухих строительных смесей. Сравнительный анализ производства сухих строительных смесей в странах Европы и России. Классификация и номенклатура. Современные технологии применения сухих строительных смесей. Модификация сухих смесей как эффективный путь управления их качеством. Состояние производства теплоизоляционных материалов в России.
3.	Теплоизоляционные материалы	Сравнительный анализ теплотехнических свойств зарубежных и отечественных теплоизоляционных материалов в плане соответствия требованиям СНиП по теплотехнике. Новые перспективные теплоизоляционные материалы и технологии их производства. Новые научные разработки в области получения теплоизоляционных материалов на основе либо с использованием техногенного сырья. Пеностекло на основе щелочных алюмосиликатных пород и отходов промышленности. Теплоизоляционные материалы на основе жидкого стекла из силикат-глыбы и из микрокремнезема. Утеплители на основе техногенных отходов промышленных предприятий. Сухие смеси на основе вторичного сырья и отходов промышленности. Вяжущие вещества на основе отходов промышленности. Стеновые материалы на основе отходов промышленности. Переработка строительных отходов: взгляд на проблему.
4.	Отделочные строительные материалы	Виды и свойства современных отечественных и зарубежных отделочных строительных материалов. Анализ возможности применения местных сырьевых ресурсов для получения отделочных материалов. Геосинтетические строительные материалы: типы, функциональное назначение, преимущества применения. Отечественные и зарубежные современные стеновые и кровельные материалы. Основные свойства, технологии получения и применения. Эффективность применения в сравнении с традиционными материалами.
5.	Полимерные композиционные материалы	Основные свойства и преимущества полимерных строительных материалов. Опыт их применения полимерных строительных материалов. Полимерные материалы и изделия для покрытия полов. Полимерные материалы и изделия для внутренней отделки и облицовки стен и потолков, для наружной облицовки.

**5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.**  
Учебным планом не предусмотрены.

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

Расчетно-графическое задание на тему «Подбор материалов и теплотехнический расчет ограждающих конструкций» планируются выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций в различных климатических зонах с учетом современных отделочных и строительных материалов на 4-10 неделях 7 семестра. Цель РГЗ – произвести теплотехнический расчет ограждающих конструкций в различных климатических зонах с учетом современных отделочных и строительных материалов. Объем: 20-30 листов пояснительной записки.

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение : учеб. пособие / И. А. Рыбьев. - М. : Высш. шк., 2003. - 700 с. - ISBN 5-06-004059-3.
2. Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение : учеб. пособие / И. А. Рыбьев. - 2-е изд., испр. - М. : Высш. шк., 2004. - 700 с. - ISBN 5-06-004059-3.
3. Материаловедение в строительстве : учеб. пособие / ред. И. А. Рыбьев. - М. : Академия, 2006. - 526 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2052-3.

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Рыбьев, И.А. Строительные материалы на основе вяжущих веществ (искусственные строительные конгломераты) : учеб. пособие / И. А. Рыбьев. - М. : Высш. шк., 1978. - 309 с.
2. Градостроительный кодекс РФ от 29 декабря 2004 г. №191-ФЗ (с изм. на 27 декабря 2009 г.).
3. СНиП 2.07.01.89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
4. Справочник проектировщика. Градостроительство / под. ред. В.Н. Белоусова. – М.: Стройиздат, 1978.
5. СНиП 2.08.02-89\*. Общественные здания и сооружения.
6. СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения.
7. СН 541-82 Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов.
8. СНиП 23-01-99. Строительная климатология.
9. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.



10. СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования.

### **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. <http://ntb.bstu.ru> – электронная библиотека им. В.Г. Шухова.
2. <http://www.knigafund.ru> – ЭБС «Книгафонд».

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Учебная лаборатория ГК 027, компьютерный класс ГК 033.

Лекционные и практические занятия – аудитория, оснащенная презентационной техникой, комплект электронных презентаций.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

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

Протокол № 12 заседания кафедры от «16» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_



В.А. Уваров

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.  
Протокол № 13 заседания кафедры от «06» 06 2019г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Л.А. Сулейманова  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 / 2021 учебный год

Протокол № 14 заседания кафедры от «22» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Л.А. Сулейманова  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров  
подпись, ФИО