

**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» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

**КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ В СИСТЕМЕ  
ВОСПРОИЗВОДСТВА ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ**

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, проф.  (В.В. Кочерженко)

ассистент.  (М.В. Марушко)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой менеджмента и внешнеэкономической деятельности

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

« 16 » 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	
Профессиональные			
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> этапы инженерной подготовки капитального ремонта гражданских зданий.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать графики выполнения ремонтных работ зданий и проект производства работ на ремонтные работы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками и методами проектирования ремонтно-строительных и специализированных технологических процессов.</p>
2	ПК-3	Способность проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования и разрабатывать мероприятия повышения инвестиционной привлекательности жилищного и коммунального хозяйства	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> основные нормативно-правовые акты для проведения оценки инвестиционных проектов в сфере ЖКХ</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по повышению инвестиционной привлекательности жилищного и коммунального хозяйства</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения оценки инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования и разработки мероприятия повышения инвестиционной привлекательности жилищного и коммунального хозяйства</p>
3	ПК-7	Способность разрабатывать нормы и правила для жилищного и коммунального хозяйства, обеспечивать их согласование и утверждение	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> действующие нормативно-правовые акты, регулирующие процессы проведения капитального ремонта зданий и коммунальной инфраструктуры</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать нормативно-правовые акты для жилищного и коммунального хозяйства, обеспечивать их согласование и утверждение</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с нормативной и технической документацией в процессе выполнения профессиональных задач</p>



## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Экология городской среды
2	Экология
3	Технология и организация ремонтно-строительных работ
4	Рынок недвижимости
5	Нормативная база в жилищно-коммунальном комплексе
6	Становление и развитие жилищно-коммунального хозяйства
7	Пожарная безопасность жилых зданий
8	Пожарная безопасность предприятий

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Основы технической эксплуатации жилых зданий
2	Конструктивно-технологические решения жилых и общественных зданий
3	Планирование, учет и калькуляция услуг жилищно-коммунального хозяйства
4	Комплексное инженерное благоустройство городских территорий
5	Современные материалы и технологии для ремонта жилищного фонда
6	Экономическая оценка инвестиционных проектов
7	Управление инновациями в жилищно-коммунальном хозяйстве

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	68	68
лекции	34	34
лабораторные		
практические	34	34
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	112	112
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания	18	18
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	94	94
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен



## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Ремонт фундаментов в границах здания из различных материалов					
	Основания зданий, подлежащих реконструкции. Технические решения по усилению оснований. Изучение отечественного (в том числе московского) опыта устройства фундаментов для зданий различных периодов постройки. Анализ дефектов фундаментов и причин, их вызывающих. Ознакомление с конструктивными решениями по усилению фундаментов. Назначение гидроизоляции подземных конструкций зданий. Особенности решений по устройству гидроизоляции в зданиях различных периодов постройки. Причины разрушения гидроизоляции. Ознакомление с инновационными решениями по восстановлению гидроизоляции.	2	2		9
2. Ремонт каменных конструкций стен					
	Конструктивные схемы зданий, подлежащих реконструкции. Конструктивные параметры здания, влияющие на сложность работ по реконструкции: конструктивный пролет, шаг оконных проемов, шаг лестниц. Планировочные недостатки зданий различных периодов постройки, подлежащих капитальному ремонту и модернизации.	4	4		10
3. Ремонт железобетонных конструкций, швов и стыков					
	Определения: капитального планово-предупредительного ремонта (ППР), капитального ремонта с перепланировкой (КРПП), текущего ремонта, модернизации зданий.	2	2		9
4. Ремонт и восстановление деревянных конструкций					
	Конструктивные решения крыш зданиях традиционной постройки. Причины, вызывающие необходимости усиления конструкции крыш или их замены. Изучение современного опыта усиления и замены конструкций крыш. Ознакомление с особенностями конструкций дверных и оконных заполнений в зданиях различных периодов постройки и причинами их замены. Изучение современных конструкций оконных и дверных заполнений. Особенности конструктивных решений балконов и эркеров в зданиях, подлежащих реконструкции. Изучение решений по усилению и	3	3		10

	замене.				
<b>5. Ремонт отделочных покрытий и их замена</b>					
	Типы оснований: регулируемые основания, фальшпол. Гидроизоляция пола. Утепление и теплоизоляция пола. Шумо- и звукоизоляция пола. Стяжка полов. Типы покрытий полов: монолитные покрытия полов	3	3		10
<b>6. Замена инженерных коммуникаций жилых зданий</b>					
	Виды инженерных коммуникаций. Демонтаж и монтаж инженерных коммуникаций и оборудования.	3	3		10
	<b>ВСЕГО</b>	<b>17</b>	<b>17</b>		<b>58</b>

## 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
<b>семестр № 5</b>				
1	Ремонт фундаментов в границах здания из различных материалов	Назначение гидроизоляции подземных конструкций зданий. Особенности решений по устройству гидроизоляции в зданиях различных периодов постройки. Причины разрушения гидроизоляции. Ознакомление с инновационными решениями по восстановлению гидроизоляции.	2	2
2	Ремонт каменных конструкций стен	Способы ремонта каменных конструкций стен.	4	4
3	Ремонт железобетонных конструкций, швов и стыков	Способы ремонта железобетонных конструкций, и заделки швов и стыков	2	2
4	Ремонт и восстановление деревянных конструкций	Способы ремонта и восстановления деревянных конструкций	3	3
5	Ремонт отделочных покрытий и их замена	Способы ремонта отделочных покрытий и их замена	3	3
6	Замена инженерных коммуникаций жилых зданий	Порядок производства работ по замене инженерных коммуникаций жилых зданий	3	3
<b>ВСЕГО:</b>			<b>17</b>	<b>17</b>



## 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	Ремонт фундаментов в границах здания из различных материалов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основания зданий, подлежащих реконструкции.</li> <li>2. Технические решения по усилению оснований.</li> <li>3. Изучение отечественного опыта устройства фундаментов для зданий различных периодов постройки.</li> <li>4. Анализ дефектов фундаментов и причин, их вызывающих.</li> <li>5. Ознакомление с конструктивными решениями по усилению фундаментов.</li> <li>6. Назначение гидроизоляции подземных конструкций зданий. Особенности решений по устройству гидроизоляции в зданиях различных периодов постройки.</li> <li>7. Причины разрушения гидроизоляции. Ознакомление с инновационными решениями по восстановлению гидроизоляции.</li> </ol>
2	Ремонт каменных конструкций стен	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Научные вопросы и проблемы переработки и применения в строительстве твердых бытовых отходов</li> <li>9. Инновационные энергоэффективные материалы (в том числе химические добавки) из вторичного сырья, применяемые для возведения и реконструкции архитектурных объектов</li> <li>10. Инновационные материалы, изделия и конструкции из вторичного сырья, применяемые при выполнении ремонта и реставрации архитектурных объектов</li> </ol>
3	Ремонт железобетонных конструкций, швов и стыков	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Инновационные технологии разработки грунта, планировки и инженерного обустройства строительной площадки</li> <li>12. Новые технологии в фундаментостроении. Экологические аспекты.</li> <li>13. Технологии быстрого возведения зданий.</li> <li>14. Возведение и реконструкция зданий без применения тяжелого кранового оборудования</li> <li>15. Инновации в возведении инженерных сооружений городов и регионов</li> <li>16. Энергетические обследования зданий. Состав и формы энергетических паспортов на объекты.</li> </ol>
4	Ремонт и восстановление деревянных конструкций	<ol style="list-style-type: none"> <li>17. Технологии возведения зданий из эффективных материалов, изделий и конструкций. Энергоэффективный (пассивный) дом.</li> <li>18. Возведение зданий, использующих альтернативные источники энергии. Энергосберегающие технологии, биотопливо, солнечные панели, ветряки, тепловые насосы, гелиосистемы, геотермальные источники и др.</li> <li>19. Здания с "интеллектом". Технологии возведения, перспективы развития.</li> <li>20. Экологоэкономичные здания. Проблемы, технологии и перспективы развития.</li> </ol>



5	Ремонт отделочных покрытий и их замена	21. Моральный износ зданий. Способы расчета. Инновационные технологии реконструкции морально устаревших зданий. 22. Физический износ зданий. Способы его определения и расчета. Инновационные технологии реконструкции зданий и сооружений имеющих повышенный физический износ. 23. Инновационные технологии ремонта и реконструкции фундаментов зданий и сооружений 24. Инновационные технологии ремонта, реконструкции и передвижки зданий и сооружений 25. Инновационные технологии ремонта наружных частей зданий и сооружений 26. Инновационные технологии ремонта внутренних частей зданий и сооружений
6	Замена инженерных коммуникаций жилых зданий	27. Современные и инновационные материалы и технологии реставрации жилых зданий 28. Обеспечение долговечности объектов архитектуры после реставрации. Современные и инновационные материалы и технологии санации и обеззараживания архитектурных объектов 29. Современные и инновационные материалы и технологии для придания биостойкости архитектурных объектов 30. Современные и инновационные материалы и технологии повышения огнестойкости архитектурных объектов 31. Современные и инновационные материалы и технологии повышения экологической безопасности при реставрации архитектурных объектов

## **5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.**

Учебным планом не предусмотрено.

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

В течении семестра предусмотрено выполнение расчетно-графического задания (РГЗ).

Тематика расчетно-графического задания: «Капитальный ремонт жилого здания».

### *Цель и задачи РГЗ*

Цель расчетно-графического задания – закрепление студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков проектирования технологии и организации производства ремонтно-строительных работ при капитальном ремонте жилого здания и разработки основных документов проекта организации строительства (ПОС), календарных планов, строительных генеральных планов.

### *Состав РГЗ*

РГЗ состоит из расчетно-пояснительной записки – 25–40 страниц формата А4 и графической части – 2 листов формата А3.



Расчетно-пояснительная записка оформляется титульным листом, содержит оглавление и разделы, определенные методическими указаниями.

#### 5.4. Перечень контрольных работ.

Для текущего контроля в течении семестра предусмотрено написание студентами контрольной работы. Вопросы для проведения контрольной работы:

1. Инновации в строительстве и реконструкции. История, настоящее, перспективы.
2. Инновационные технологии возведения многоэтажных зданий.
3. Инновации в технологии возведения индивидуальных домов.
4. Технологии возведения энергоэффективных зданий.
5. Энергетические обследования зданий. Назначение. Перспективы.
6. Энергетический паспорт зданий. Виды, способы разработки.
7. Группы энергоэффективности зданий.
8. Технологии возведения зданий в неснимаемой опалубке. Достоинства и недостатки.
9. Виды неснимаемой опалубки для возведения и реконструкции зданий.
10. Новации в фундаментостроении.
11. Рит-технология возведения свайных фундаментов.
12. Экологические проблемы, связанные с возведением и эксплуатацией городских подземных инженерных сооружений.
13. Научные проблемы использования вторичных отходов жизнедеятельности муниципальных образований в различных отраслях промышленности
14. Вторичные энергоресурсы, получаемые с полигонов захоронения отходов города.
15. Технологии быстрого возведения зданий.
16. Инновации в устройстве кровельных покрытий.
17. Новые материалы для оснований полов.
18. Технологии устройства сборных оснований полов.
19. Бесшовные покрытия полов. Достоинства и недостатки.
20. Виды теплых полов.
21. Виды современных оконных систем.
22. Виды современных покрытий стен из керамических материалов
23. Виды современных покрытий полов из керамических материалов
24. Инновации в области энергоснабжения и энергопотребления в строительстве и эксплуатации зданий.
25. Инновации в области ремонта, реконструкции и реставрации зданий.
26. Инновации в области реставрации памятников.
27. Технологии устройства электрообогреваемых полов.
28. Технологии устройства полов с обогревом гиперкаустовыми системами.
29. Инновационные способы очистки памятников старины от биоповреждений.
30. Новые способы восстановления памятников старины после биокоррозии.
31. Способы консервации поверхностей восстановленных памятников после реставрации.
32. Инновационное покрытие
33. Нанопокрывтие для консервации отреставрированных памятников.
34. Технологии ремонта полов.
35. Технологии ремонта навесных фасадов.
36. Технологии ремонта крыш и кровель.
37. Технологии замены окон на современные оконные системы.



38. Технологии ремонта покрытий стен из керамической плитки.
39. Технологии ремонта покрытий полов из керамических материалов.
40. Технологии реставрации покрытий из керамических материалов.
41. Технологии ремонта и восстановления кирпичной кладки.
42. Технологии ремонта и восстановления кровельных покрытий.
43. Технологии ремонта и восстановления отделок из высоконаполненных окрасочных составов.
44. Технологии ремонта и восстановления облицовки стен.
45. Альтернативные источники энергии для городов и регионов.
46. Пассивные дома.
47. Энергоэффективность зданий.
48. Геотермальная энергетика.
49. Экостоянки для автотранспорта.
50. Экологичные дома.
51. Интеллектуальные здания.
52. Комплексные системы обеспечения безопасности зданий и территорий.
53. Пассивные способы обеспечения безопасности зданий.

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

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

1. Дегтев, И. А. Современные технологии устройства и ремонта полов [Электронный ресурс] / И. А. Дегтев, О. М. Донченко, М. Ф. Кафтаева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: АСВ; Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2005.
2. Кафтаева, М. В. Конструкции, материалы и технологии устройства промышленных перегородок [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 / М. В. Кафтаева, И. А. Дегтев, О. М. Донченко. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова; М. : АСВ, 2006.
3. Дукарский, Ю. М. Инженерные конструкции: учеб. / Ю. М. Дукарский, Ф. В. Расс, В. Б. Семенов; ред. В. Б. Семенов. - М.: КолосС, 2008. - 363 с.
4. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : учеб. пособие / Ю. А. Вильман. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: АСВ, 2011. - 336 с.
5. Кафтаева М.В. Современные технологии устройства и ремонта кровель [Электронный ресурс] / Римшин В.И., Дегтев И.А., Донченко О.М., Литовкин Н.И. – Электрон. текстовые дан. – Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012.
6. Логанина, В. И. Искусство интерьера. Современные материалы для отделки: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 / В. И. Логанина, С. Н. Кислицына, С. М. Саденко. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 254 с.

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

1. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий: учеб. пособие для вузов/ Г. М. Бадьин, Н. В. Таничева. - М.: Изд-во АСВ, 2010. - 111 с.
2. Технология ремонта, реконструкции и техническая эксплуатация многоэтажного здания : для студентов специальности 270105 / сост.: М. В. Кафтаева, А. В. Дакиневич. - Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2006. - 68 с.



3. Букин, А. Повышение энергоэффективности зданий и сооружений: новые инженерные решения / А. Букин // Строительство: новые технологии, новое оборудование и новые материалы. - 2011. - N 8. - С. 21-29.

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

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплине.

Интернет-ресурсы. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

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

В процессе изучения используются инновационные активные и интерактивные технологии: объяснительно-иллюстрированный метод, разбор конкретных ситуаций, диспуты, ознакомление с производством.

Используются ресурсы «Интернет».

Для экспресс контроля знаний студентов в течение срока обучения применяется тестирование.

Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, видеоматериалами, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого» и др.); 80% - интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Лекционные занятия – аудитория ГК133, оснащенная презентационной техникой, комплект электронных презентаций; лабораторные занятия – ГК024.

Интернет-ресурсы. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

## 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 \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

В.А. Уваров