

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно –
методической работе

А. А. Панфилов

« 12 » 02 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Ремонт зданий и сооружений»

Направление подготовки:

Программа подготовки:

Уровень высшего образования:

Форма обучения:

08.04.01 Строительство

Техническая эксплуатация
и реконструкция
зданий и сооружений
магистратура
очная

Семестр	Трудоёмкость, зач. ед./ час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаб. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачёт)
Третий	4/144	18	36	-	54	36 час., экзамен
Итого	4/144	18	36	-	54	36 час., экзамен

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций проведения ремонта, реконструкции и усиления эксплуатируемых зданий и сооружений, связанных с профессиональной деятельностью магистров по профилю «Строительство», а также приобретение знаний, умения и навыков в деле совершенствования ремонта, реконструкции и эксплуатации промышленных и гражданских зданий.

Результатом достижения названных целей является приобретение новых общепрофессиональных компетенций, к наиболее важным из которых относятся следующие:

- способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
- способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

Достижение названной цели предполагает **решение следующих задач:**

- приобретение знаний, умения и навыков в деле совершенствования эксплуатации, ремонта и реконструкции промышленных и гражданских зданий;
- формирование знаний об автоматизированных компьютерных технологиях при ремонте зданий и сооружений.
- приобретение навыков формирования законченных представлений о принятых решениях и полученных результатах в виде практически решаемых задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Ремонт зданий и сооружений» относится к обязательным дисциплинам для программы подготовки «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений». Дисциплина логически и методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения. В процессе изучения этих дисциплин формируются необходимые для изучения дисциплины способности к абстрактному мышлению, анализу синтезу; готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки.

К числу дисциплин, наиболее тесно связанных с дисциплиной, относятся «Соппротивление материалов», «Строительная механика», «Архитектура гражданских и промышленных зданий», «Обследование и испытание зданий и сооружений», «Техническая эксплуатация зданий», «Оценка технического состояния зданий», «Усиление конструкций», «Техническое и энергетическое обследование зданий и сооружений» и «Основы реконструкции и реставрации зданий». В результате освоения этих дисциплин студенты приобретают необходимые **знания** для изучения проблем ремонта зданий и сооружений, а именно: законов напряженно-деформированного состояния и деформирования элементов конструкций, методов и средств поверочных расчетов строительных конструкций, разновидностей строительных конструкций с их применением в строительстве, принципов обеспечения нормальной дальнейшей эксплуатации зданий и сооружений. Приобретают **умения** применять современные методы расчёта и ремонта конструкций, как в отдельности, так и в составе остовов зданий и сооружений; назначать и проводить ремонты зданий с обеспечением их дальнейшей нормальной эксплуатацией. **Овладевают** программными средствами для решения задач поверочного расчета конструкций.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоение дисциплины «Ремонт зданий и сооружений» обучающийся студент должен:

- знать:

- методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- уметь:

- вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

- владеть:

- методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 часа.

№	Раздел дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоёмкость (в часах)							Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации		
				лекции	семинары	практ. зан.	лаборат. занят.	Контр. работ.	с.р.с.	КП/КР				
3 семестр														
1	Долговечность и износ зданий и сооружений. Эксплуатационные качества зданий и сооружений	3	2	2	-	4	-	-	6	-	2/33,3			
2	Защита строительных конструкций от увлажнения. Защита металлических конструкций от коррозии. Защита железобетонных конструкций от коррозии	3	4	2	-	4	-	-	6	-	2/33,3			
3	Содержание и задачи технической эксплуатации зданий и сооружений	3	6	2	-	4	-	-	6	-	2/33,3	Рейтинг-Контроль №1		
4	Организация ремонтно-восстановительных работ	3	8	2	-	4	-	-	6	-	2/33,3			
5	Разработка проекта капитального ремонта	3	10	2	-	4	-	-	6	-	2/33,3			
6	Ремонт фундаментов зданий и сооружений. Ремонт и восстановление гидроизоляции	3	12	2	-	4	-	-	6	-	2/33,3	Рейтинг-Контроль №2		
7	Ремонт стен	3	14	2	-	4	-	-	6	-	2/33,3			
8	Ремонт кровельных покрытий и крыш	3	16	2	-	4	-	-	6	-	2/33,3			
9	Ремонт перегородок, столярных изделий, лестниц и плов. Ремонт отделочных покрытий	3	18	2	-	4	-	-	6	-	2/33,3	Рейтинг-Контроль №3		
Итого за 3 семестр						18	-	36	-	-	54	КР	18/33,3	экзамен
ВСЕГО						18	-	36	-	-	54	КР	18/33,3	экзамен

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных компьютерами, электронными проекторами и интерактивными досками, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий. Чтение лекций сопровождается демонстрацией компьютерных слайдов.

5.2. Практические занятия проводятся в компьютерном классе. Около 30% времени практических занятий отведено на интерактивные формы обучения расчета и ремонта зданий и сооружений. Для этого используются применение компьютеров и новых информационных технологий (методы ИТ), работа в команде, case-study, игра, проблемное, контекстное и индивидуальное обучение на основе опыта. Студентам предлагается произвести поверочные расчеты конструкций здания в ПК ЛИРА, ПК МОНОМАХ, ПК SCAD, ПК Base, ПК Foundation.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для текущего контроля успеваемости применяется рейтинг-контроль на 6-й, 12-й и 18-й неделе. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

В ходе самостоятельной работы по освоению дисциплины студенты имеют возможность использовать активные элементы электронных методических материалов, размещённых на сайте системы «Moodle» университета. По дисциплине «Ремонт зданий и сооружений» на сайте размещены следующие материалы:

- рабочая программа дисциплины;
- тексты лекций;
- методические указания по выполнению практических работ;
- методические указания к выполнению СРС;
- методические указания к выполнению КР.

Эти же материалы имеются в достаточном количестве на бумажном носителе.

Вопросы к рейтингу

Рейтинг-контроль №1

1. Факторы износа зданий и сооружений.
2. Совместный учет физического износа и морального старения.
3. Дефекты в строительных конструкциях.
4. Эксплуатационные качества строительных конструкциях.
5. Система нормативных параметров эксплуатационных качеств.
6. Сроки службы материалов, конструкций и здания.
7. Понятие критерия надежности.
8. Отказы несущих и ограждающих конструкций.
9. Причины, виды, механизм и последствия увлажнения строительных конструкций.
10. Методы защиты строительных конструкций от увлажнения.

11. Причины, виды и механизм коррозии металлических конструкций.
12. Методы защиты металлических конструкций от коррозии.
13. Принципы подготовки и осуществления ремонта.
14. Предпроектное обследование технического состояния здания.

Рейтинг-контроль №2

1. Классификация капитального ремонта.
2. Разработка проекта организации ремонтных работ.
3. Сметная документация для ремонта.
4. Проектно-сметная документация для капитального ремонта.
5. Восстановление и устройство гидроизоляции.
6. Усиление фундаментов промышленных зданий.
7. Усиление фундаментов гражданских зданий.
8. Текущий ремонт зданий и сооружений.
9. Капитальный ремонт зданий и сооружений.
10. Состав технического задания на проектирование капитального ремонта.
11. Строительный паспорт на капитальный ремонт.
12. Характерные виды деформаций фундаментов.
13. Виды ремонтных работ при проведении текущего и капитального ремонтов фундаментов.
14. Технология ремонта и усиления фундаментов. Подготовительные работы при усилении фундаментов.

Рейтинг-контроль №3

1. Улучшение и усиление каменных конструкций.
2. Усиление балок и прогонов.
3. Усиление колонн.
4. Усиление плит перекрытий.
5. Установка дополнительных закладных деталей и усиление стыков в стропильных конструкциях.
6. Усиление металлических сжатых стоек.
7. Усиление металлических балок и ферм.
8. Усиление деревянных конструкций.
9. Усиление деревянных арок и рам.
10. Возможные дефекты стен. Причины их возникновения.
11. Технология ремонта кровельных покрытий и крыш.
12. Методы ремонта покрытия кровли.
13. Виды работ при текущем и капитальном ремонтах перегородок, столярных изделий, лестниц и полов.
14. Технология ремонта отделочных покрытий.

Вопросы к экзамену

1. Реконструкция и техническое перевооружение.
2. Классификация капитального ремонта.

3. Разработка проекта организации ремонтных работ.
4. Сметная документация для ремонта.
5. Проектно-сметная документация для капитального ремонта.
6. Проектно-сметная документация для текущего ремонта.
7. Факторы, влияющие на эффективность производства работ в условиях ремонта зданий и сооружений.
8. Виды подготовительных работ по ремонту зданий и сооружений.
9. Ремонт и реконструкция сооружений как результат обследования.
10. Усиление оснований.
11. Восстановление и устройство гидроизоляции.
12. Усиление фундаментов промышленных зданий.
13. Усиление фундаментов гражданских зданий.
14. Усиление ленточного фундамента подводкой и железобетонной «рубашкой».
15. Улучшение и усиление каменных конструкций.
16. Усиление балок и прогонов.
17. Усиление колонн.
18. Усиление плит перекрытий.
19. Факторы износа зданий и сооружений.
20. Совместный учет физического износа и морального старения.
21. Усиление стропильной балки предварительно напряженным шпренгелем из уголков.
22. Установка дополнительных закладных деталей и усиление стыков в стропильных конструкциях.
23. Усиление металлических сжатых стоек.
24. Усиление металлических балок и ферм.
25. Усиление деревянных конструкций.
26. Усиление деревянных арок и рам.
27. Дефекты в строительных конструкциях.
28. Эксплуатационные качества строительных конструкциях.
29. Система нормативных параметров эксплуатационных качеств.
30. Сроки службы материалов, конструкций и здания.
31. Понятие критерия надежности.
32. Отказы несущих и ограждающих конструкций.
33. Причины, виды, механизм и последствия увлажнения строительных конструкций.
34. Методы защиты строительных конструкций от увлажнения.
35. Причины, виды и механизм коррозии металлических конструкций.
36. Методы защиты металлических конструкций от коррозии.
37. Виды и содержание систем технической эксплуатации зданий и сооружений.
38. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений.
39. Основные нормативные документы по технической эксплуатации.
40. Принципы подготовки и осуществления ремонта.
41. Текущий ремонт зданий и сооружений.
42. Капитальный ремонт зданий и сооружений.
43. Состав технического задания на проектирование капитального ремонта.
44. Строительный паспорт на капитальный ремонт.
45. Предпроектное обследование технического состояния здания.
46. Основные положения по демонтажу строительных конструкций и инженерного оборудования.
47. Современные способы разрушения строительных конструкций.
48. Техническая эксплуатация фундаментов.
49. Характерные виды деформаций фундаментов.

50. Виды ремонтных работ при проведении текущего и капитального ремонтов фундаментов.
51. Технология ремонта и усиления фундаментов. Подготовительные работы при усилении фундаментов.
52. Возможные дефекты стен. Причины их возникновения.
53. Технология ремонта кровельных покрытий и крыш.
54. Методы ремонта покрытия кровли.
55. Виды работ при текущем и капитальном ремонтах перегородок, столярных изделий, лестниц и полов.
56. Технология ремонта отделочных покрытий.

Вопросы для самостоятельной работы студентов

1. Реконструкция и техническое перевооружение.
2. Ремонт и реконструкция сооружений как результат обследования.
3. Виды и содержание систем технической эксплуатации зданий и сооружений.
4. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений.
5. Основные нормативные документы по технической эксплуатации.
6. Основные положения по демонтажу строительных конструкций и инженерного оборудования.
7. Современные способы разрушения строительных конструкций.
8. Проектно-сметная документация для текущего ремонта.
9. Факторы, влияющие на эффективность производства работ в условиях ремонта зданий и сооружений.
10. Виды подготовительных работ по ремонту зданий и сооружений.
11. Усиление оснований.
12. Усиление ленточного фундамента подводкой и железобетонной «рубашкой».
13. Техническая эксплуатация фундаментов.
14. Усиление стропильной балки предварительно напряженным шпренгелем из уголков.

Задание к курсовой работе

Студентам выдается тема курсовой работы:

1. Выявление отступлений от норм и правил технической эксплуатации и назначение ремонта жилого дома.
2. Эффективный ремонт кровли здания. Ремонт и утепление фасада здания.
3. Замена элементов стен при капитальном ремонте.
4. Замена элементов перекрытий при капитальном ремонте.
5. Усиление фундаментов жилого здания. Надстройка здания.
6. Усиление балок и прогонов, колонн, стропильных конструкций.
7. Использование конструкции облегченного типа при реконструкции здания.
8. Переустройство одноэтажного производственного здания.
9. Реконструкция и техническое перевооружение здания.
10. Проектирование усиления железобетонных и каменных конструкций.

Состав пояснительной записки (30-60 листов формата А4):

1. Титульный лист.

2. Задание на курсовую работу.
3. Содержание.
4. Введение.
5. Результаты технического и энергетического обследования объекта капитального строительства.
6. Материалы фотофиксации.
7. Поверочные расчеты несущих конструкций. Теплотехнические расчеты ограждающих конструкций.
8. Индивидуальная глава согласно темы курсовой работы.
9. Выводы и рекомендации
10. Заключение.
11. Список литературы.

Состав графической части (7-10 листов формата А3):

1. Планы здания.
2. Фасады здания.
3. Разрез здания.
4. Схемы раскладки элементов перекрытий.
5. Схема раскладки элементов покрытия.
6. План кровли.
7. Индивидуальные листы согласно темы курсовой работы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Иванов Ю.В. - М. : Издательство АСВ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936476.html>.
2. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Бадьин Г.М., Таничева Н.В. - М. : Издательство АСВ, 2013.
3. Технология производства ремонтно-строительных работ [Электронный ресурс] : Научное издание / Шрейбер К.А. - М. : Издательство АСВ, 2014.

Дополнительная литература

1. Справочник строителя [Электронный ресурс] : Справочное издание / Бадьин Г.М. - М. : Издательство АСВ, 2013..
2. Технология и организация строительных отделочных работ [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Широкова Л.А. - М. : Издательство АСВ, 2014.
3. Новые конструкции и технологии при реконструкции и строительстве зданий и сооружений [Электронный ресурс] : Научное издание / Д.П. Ануфриев, Т.В. Золина, Л.В. Боронина, Н.В. Купчикова, А.Л. Жолобов, под общ. ред. Д.П. Ануфриева. - М. : Издательство АСВ, 2013.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. http://forca.ru/instrukcii-po-ekspluatacii/podstancii/ekspluaciya-zdaniy-i-sooruzhenii-podstancii_4.html.
2. <http://stroygrad.me/about/article/remont-zdaniy-i-sooruzheniy-stati/>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Оборудование для практических занятий, средства вычислительной техники

Практические занятия проводятся в компьютерном классе кафедры СК (лаб. 505-2; 12 компьютеров)

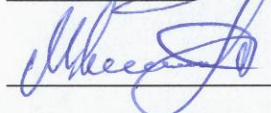
8.2. Оборудование для лекционных занятий, демонстрационное оборудование

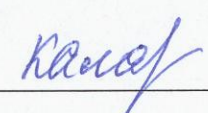
Лекции читаются в аудиториях кафедры СК, оборудованных электронными проекторами (ауд. 505-2).

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 08.04.01 «Строительство» (программа подготовки «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»).

Рабочую программу составил:

 доц. каф. СК ВлГУ, к.э.н. Гоньшаков А.Г.

 асс. каф. СК ВлГУ, Лисятников М.С.

Рецензент: ГИП ООО «ПС «Гранит»  А.В. Калачева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СК

Протокол № 10 от 10.02.2015 года

Заведующий кафедрой  С.И. Рощина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 08.04.01 «Строительство»

Протокол № 6 от 12.02.2015 года

Председатель комиссии  С.Н. Авдеев

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине
«Ремонт зданий и сооружений»,
для магистров 2 курса
Архитектурно-строительного факультета
разработанную к.э.н., доцентом кафедры Строительных конструкций
Гоньшаковым А.Г. и ассистентом кафедры Строительных конструкций
Лисятниковым М.С.

Рабочая программа по дисциплине «Ремонт зданий и сооружений» предназначена для магистров, обучающихся по направлению 08.04.01 «Строительство», программа подготовки «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений».

Рабочая программа подготовлена для проведения лекционных и практических занятий. Цель преподавания дисциплины «Ремонт зданий и сооружений» – научить студентов основам проектирования ремонтно-восстановительных работ зданий и сооружений.

Основными задачами курса являются:

- изучение законов напряженно-деформированного состояния и деформирования элементов конструкций;
- изучение методов и средств поверочных расчетов строительных конструкций;
- изучение разновидностей строительных конструкций с их применением в строительстве;
- изучение принципов обеспечения нормальной дальнейшей эксплуатации зданий и сооружений;
- овладение программными средствами для решения задач поверочного расчета конструкций.

Материал, несомненно, позволит сформировать необходимые компетенции:

общефессиональными компетенциями:

- ✓ способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- ✓ способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
- ✓ способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

профессиональными компетенциями:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- ✓ знанием методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы

расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- ✓ умением вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);
- ✓ владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.04.01 «Строительство», программа подготовки «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» и требованиями работодателей г. Владимира и Владимирской области.

ГИП ООО «ПС «Гранит»



А.В. Калачева