

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД

  
А.А. Панфилов  
« 10 » 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Ремонт зданий и сооружений»**

**Направление подготовки:**

08.04.01 Строительство

**Программа подготовки:**

«Теория и проектирование зданий и сооружений», «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»

**Уровень высшего образования:**

магистратура

**Форма обучения:**

заочная

| Семестр | Трудоёмкость, зач. ед./ час. | Лекций, час. | Практич. занятий, час. | Лаб. работ, час. | СРС, час. | Форма промежуточного контроля (экз./зачёт) |
|---------|------------------------------|--------------|------------------------|------------------|-----------|--------------------------------------------|
| Второй  | 7/252                        | 10           | 24                     | -                | 191       | 27 час., экзамен                           |
| Итого   | 7/252                        | 10           | 24                     | -                | 191       | 27 час., экзамен                           |

г. Владимир

2018 г.

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

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 программ подготовки «Теория и проектирование зданий и сооружений» и «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 «Сопротивление 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:**

- основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
- 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:**

- демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

**- владеть:**

- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);
- 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 7 зачётных единиц, 252 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 успеваемости (по неделям семестра) и промежуточной аттестации (по семестрам) |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|--------|-------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                            |         |                 | лекции                                                                                  | практ. зан. | лаборат. занят. | Контр. работы | с.р.с. | КП/КР |                                                                       |                                                                                                      |
|   | <b>2 семестр</b>                                                                                                                           |         |                 |                                                                                         |             |                 |               |        |       |                                                                       |                                                                                                      |
| 1 | Долговечность и износ зданий и сооружений. Эксплуатационные качества зданий и сооружений                                                   | 2       |                 | 1                                                                                       | 2           | -               | -             | 16     | -     | 1/33,3                                                                |                                                                                                      |
| 2 | Защита строительных конструкций от увлажнения. Защита металлических конструкций от коррозии. Защита железобетонных конструкций от коррозии | 2       |                 | 1                                                                                       | 2           | -               | -             | 20     | -     | 1/33,3                                                                |                                                                                                      |
| 3 | Содержание и задачи технической эксплуатации зданий и сооружений                                                                           | 2       |                 | 1                                                                                       | 2           | -               | -             | 20     | -     | 1/33,3                                                                |                                                                                                      |
| 4 | Организация ремонтно-                                                                                                                      | 2       |                 | 2                                                                                       | 4           | -               | -             | 20     | -     | 1/16,6                                                                |                                                                                                      |



|   |                                                                                   |   |  |           |           |          |          |            |          |                 |                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|---|--|-----------|-----------|----------|----------|------------|----------|-----------------|-------------------------|
|   | восстановительных работ                                                           |   |  |           |           |          |          |            |          |                 |                         |
| 5 | Разработка проекта капитального ремонта                                           | 2 |  | 1         | 2         | -        | -        | 20         | -        | 2/66,6          |                         |
| 6 | Ремонт фундаментов зданий и сооружений. Ремонт и восстановление гидроизоляции     | 2 |  | 1         | 4         | -        | -        | 25         | -        | 2/40,0          |                         |
| 7 | Ремонт стен                                                                       | 2 |  | 1         | 4         | -        | -        | 25         | -        | 2/40,0          |                         |
| 8 | Ремонт кровельных покрытий и крыш                                                 | 2 |  | 1         | 2         | -        | -        | 25         | -        | 2/66,6          |                         |
| 9 | Ремонт перегородок, столярных изделий, лестниц и плов. Ремонт отделочных покрытий | 2 |  | 1         | 2         | -        | -        | 20         | -        | 2/66,6          |                         |
|   | <b>Итого за 2 семестр</b>                                                         |   |  | <b>10</b> | <b>24</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>191</b> | <b>-</b> | <b>14/41,18</b> | <b>27 час., экзамен</b> |
|   | <b>ВСЕГО</b>                                                                      |   |  | <b>10</b> | <b>24</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>191</b> | <b>-</b> | <b>14/41,18</b> | <b>27 час., экзамен</b> |

## 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 40% времени практических занятий отведено на интерактивные формы обучения расчета и ремонта зданий и сооружений. Для этого используются применение компьютеров и новых информационных технологий (методы IT), 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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

В ходе самостоятельной работы по освоению дисциплины студенты имеют возможность использовать активные элементы электронных методических материалов. 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;

Эти же материалы имеются в достаточном количестве на бумажном носителе.

### 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 конструкций.
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.

## **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/ekspluataciya-zdaniy-i-sooruzhenii-podstancii\\_4.html](http://forca.ru/instrukcii-po-ekspluatacii/podstancii/ekspluataciya-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)

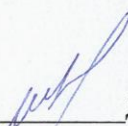
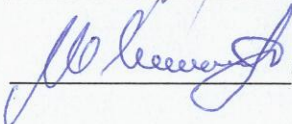
### **8.2. Оборудование для лекционных занятий, демонстрационное оборудование**

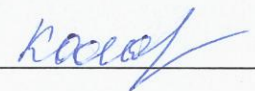
Лекции читаются в аудиториях кафедры СК, оборудованных электронными проекторами (ауд. 505-2).



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

Рабочую программу составил:

 доц. каф. СК ВлГУ, к.т.н. Лукин М.В.  
 асс. каф. СК ВлГУ, Лисятников М.С.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СК

Протокол № 5 от 10.05.2018 года

Заведующий кафедрой СК  С.И. Рощина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления

08.04.01 Строительство

Протокол № 5 от 10.05.2018 года

Председатель комиссии директор ИАСЭ  С.Н. Авдеев



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

Рабочая программа одобрена на 20 19 / 20 20 учебный год

Протокол заседания кафедры № 14 от 23.05.2019г.

Заведующий кафедрой СК \_\_\_\_\_

*[Подпись]* Рощина С. В.

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_

Заведующий кафедрой СК \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_

Заведующий кафедрой СК \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_

Заведующий кафедрой СК \_\_\_\_\_