

2015

**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

« 13 » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки»**

**Направление подготовки:** 08.04.01 «Строительство»

**Программа подготовки:** «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Форма обучения:** очная

Семестр	Трудоёмкость зач. ед, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	4/144	18	-	18	72	36 Экзамен
<b>Итого:</b>	4/144	18	-	18	72	36 Экзамен

2015

**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  
 «04» сентября 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки»**

**Направление подготовки:** 08.04.01 «Строительство»

**Программа подготовки:** «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Форма обучения:** очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	4/144	18	-	18	72	36 Экзамен
<b>Итого:</b>	<b>4/144</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>36 Экзамен</b>

Владимир 2015

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целями освоения дисциплины «Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки» являются теоретическое освоение студентами основных аспектов повышения или изменение функциональных, конструктивных и эстетических свойств объектов в процессе их службы.*

В раскрытом виде это представляется как подготовка магистрантов:

- *оценка технического состояния конструкций и сооружений в целом с составлением мотивированного заключения для проведения работ по реконструкции;*
- *к выполнению технико-экономического обоснования и принятия решений в целом по усилению конструктивных элементов с разработкой деталей усиления;*
- *к расчетному обеспечению и проведению поверочных расчетов, как обследованных конструкций, так и конструкций в процессе и после усиления;*

**Результатом** достижения названной цели является приобретение новых профессиональных компетенций, к наиболее важным из которых относятся следующие:

- *Способность проводить техническое и энергетическое обследование конструкций зданий и сооружений в соответствии с поставленными задачами (ОПК-1);*
- *Оценивать фактическое техническое состояние обследуемых конструкций, включая поверочные расчеты (ПК-1);*
- *Знать и использовать на практике методы усиления конструкций сооружений, включая методики поверочных расчета и расчетов по усилению (ОПК-3).*

**Основными задачами изучения дисциплины «Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки» являются - приобретение знаний, умения и навыков в деле оценки технического состояния объектов и соответствия требованиям по энергоэффективности, подлежащих реконструкции и применения на практике знаний по усилению конструкций с методиками их расчета и оценкой экономического потенциала реконструкции.**

В раскрытом виде задачи представляются как:

- *Приобретение знаний, умения и навыков в деле оценки технического состояния конструкций промышленных и гражданских зданий;*
- *Умение определять соответствие фактически возведённого объекта требованиям норм энергосбережения;*

- *Формирование знаний по усилениям конструкций при реконструкции зданий и сооружений с применением поверочных расчетов;*
- *Приобретение навыков формирования законченных представлений о принятых решениях и полученных результатах по реконструкции в виде выполнения практических занятий при решении конкретных задач.*

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки» являются одним из основных направлений в области обеспечения сохранности основных фондов, их безаварийной работы в процессе дальнейшей эксплуатации.

Ремонтно-строительные работы составляют специфическую отрасль в проектировании и строительном производстве. Особую роль играет реконструкция городских зданий и сооружений.

Данная дисциплина относится к базовой части подготовки и входит в модуль «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений». Изучение дисциплины определяется тем обстоятельством, что строительные конструкции составляют остов (тектонику) любого здания или сооружения. Это требует от будущих специалистов серьезных знаний об их работе в процессе эксплуатации, как отдельных элементов зданий, так и в составе остовов зданий и сооружений в целом. Кроме того, широкое внедрение реконструкции объектов в практику строительства ставит задачу об умении усиления, как отдельных конструктивных элементов, так и конструктивных схем зданий в целом. Подобное комплексное решение требует от специалиста использования знаний не только конструкций, но и анализа их работы в составе зданий и сооружений на основе оценки фактического технического состояния.

Дисциплина логически, содержательно и методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения.

К числу дисциплин, наиболее тесно связанных с дисциплиной «Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий» относятся «Соппротивление материалов», «Строительная механика», «Архитектура гражданских зданий», «Механика грунтов» и «Строительные конструкции».

В результате освоения этих дисциплин магистранты приобретают знания необходимые для изучения проблем реконструкции и усиления конструкций, а именно: законов напряженно-деформированного состояния и деформирования элементов конструкций, методов и средств поверочного расчета строительных конструкций, разновидностей усиления конструкций с их

применением в строительстве, принципов обеспечения надежности работы конструкций.

Студенты приобретают умения применять современные методы расчёта и усиления конструкций, как в отдельности, так и в составе остовов зданий и сооружений; реконструировать конструктивные схемы зданий с обеспечением их устойчивости.

Овладевают техническими и программными средствами для решения задач поверочного расчета конструкций, с их усилениями и возможностью анализа их работы.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины «Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки» обучающийся должен:

**- знать:**

- методики оценки технического и энергетического состояния конструкций зданий и сооружений на основе их обследования (ОПК-1);
- методы и способы усиления строительных конструкций (ОПК-3);
- пакеты прикладных программ для расчета и конструирования строительных конструкций (ОПК-2);

**- уметь:**

- выбирать оптимальный вариант конструктивного решения по усилению конструкций, исходя из его назначения и условий эксплуатации (ОПК-3);
- выполнять поверочные расчеты конструкций по современным нормам с использованием программных комплексов (ОПК-2);
- обосновывать принятые технические решения на основе анализа их технологических, экономических и экологических последствий (ОК-2);

**- владеть:**

- автоматизированными комплексами для подготовки рабочей документации по усилению конструкций зданий и сооружений (ОПК-3);
- методами анализа схем и способов усиления конструкций зданий и сооружений (ОПК-3);
- информацией о российских и зарубежных инновационных разработках в изучаемой предметной области энергетического обследования (ОПК-1).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки» составляет 4 зачетных единицы или 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Введение. Роль реконструкции в решении социальных и градостроительных задач. Сроки службы зданий и их физический износ. Классификация жилых и общественных зданий по капитальности.	1	1	1			1			8	1 / 50%	
2	Цели и задачи реконструкции промышленных предприятий. Виды реконструкции (классификация). Особенности реконструкции производственных зданий различного назначения.	1	1	1			1			8	1 / 50%	
3	Предварительная оценка возможности и целесообразности реконструкции жилых и общественных зданий. Цели и особенно-	1	2-3	2			2			6	2 / 50%	

	сти реконструкции жилых зданий. Надстройка жилых и общественных зданий; перепланировка и конструктивные решения										
4	Замена и усиление крыш и других элементов, устранение дефектов крупнопанельных зданий.	1	4-5	2		2		8		1/25%	
5	Конструкции для замены перекрытий жилых и общественных зданий. Замена лестниц и балконов.	1	6-7	2		2		8		1/25%	Рейтинг-контроль № 1
6	Основные принципы проектирования усиления конструкций при реконструкции.	1	8-9	2		2		8		1/25%	
7	Усиление фундаментов при реконструкции.	1	10-11	2		2		8		2/50%	
8	Улучшение и усиление каменных конструкций.	1	12-13	2		2		8		1/25%	Рейтинг-контроль № 2
9	Восстановление пространственной жесткости и устойчивости кирпичных и крупнопанельных зданий.	1	14-15	2		2		4		1/25%	
10	Принципы реконструкции застройки. Современные возможности и сложности. Перспективы реконструкции.	1	16-18	2		2		6		1/25%	Рейтинг-контроль № 3
	<b>Всего</b>			<b>18</b>		<b>18</b>		<b>72</b>		<b>12/33</b>	<b>36 Экзамен</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины «Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки» используются различные образовательные технологии: лекции проводятся с использованием ПК и проектора (показ специализированных фильмов по тематике дисциплины, применение мультимедиа технологий (наборы слайдов)); практические занятия также проводятся с использованием комплектов слайдов и показа реальных проектов схем планировочной организации земельных участков.

Удельный вес занятий по дисциплине, проводимых в интерактивной формах, определяется основной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют не менее 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляет более 45% аудиторных занятий.

По дисциплине разработаны тематика и стандартный сценарий проведения следующих инновационных методов преподавания дисциплины:

- *Ролевые игры*, основанные на методе «выработки идей перебором вариантов решения задачи» и «теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)»;

- *Проектный метод обучения*.

Целью *проектного метода обучения* является коллективная работа, в рамках которой формируется проект, т.е. комплекс технической и графической документации, при помощи которого у студентов приобретаются навыки реального проектирования.

В ходе использования данного метода студентам предлагается разработать конкретный объект, т.е. здание жилого, общественного, административного или промышленного назначения. При этом студентам необходимо предоставить несколько вариантов разработок и обосновать правильность принятых проектных решений.

***Цели проведения ролевой игры:***

- получение практических навыков по разработке проектов жилых, общественных, административных и промышленных зданий и сооружений;

- закрепление навыков использования стандартных архитектурных приемов.

- закрепление особенностей применения тактических приемов в практике проектирования и ее применение в особых (нестандартных) условиях.

***Стандартный сценарий проведения ролевой игры включает следующие этапы:***

1) Актуализация ранее изученного материала;

2) Постановка учебной задачи;

3) Формирование группы учащихся, принимающих непосредственное участие в обсуждении вариантов архитектурно-планировочных и объемно-конструктивных решений зданий;



- 4) Обсуждение природно-климатических, географических, геодезических, гидрогеологических и техносферных факторов;
- 5) Распределение ролей между участниками группы;
- 6) Заслушивание выступления участников группы с предложения по архитектурно-планировочному и объемно-конструктивному решению объекта проектирования;
- 7) Разработка комплексного проекта здания (жилого, общественного, административного, промышленного назначения) на основе предложений п.6;
- 8) Анализ ролевой игры с актуализацией участников на выявленные достоинства и недостатками каждого конкретного проекта.

По тематике дисциплины студентам демонстрируются учебные видеофильмы с целью визуального восприятия основ проектирования зданий и сооружений, подготовки необходимой документации и изучения российского и международного опыта проектирования.

**Основные темы практических занятий:**

1. Техническое обследование городских зданий и сооружений.
2. Проект капитального ремонта и реконструкции городских зданий и сооружений.
3. Технология ремонтно-восстановительных работ.
4. Ремонт, реконструкция и усиление оснований и фундаментов.
5. Ремонт и реконструкция стен.
6. Ремонт, реконструкция и замена перекрытий.
7. Утепление ограждающих конструкций.
8. Ремонт и реконструкция крыш.
9. Приемка в эксплуатацию зданий после ремонта и реконструкции.

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

Для текущего контроля успеваемости проводится рейтинг-контроль. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Самостоятельная работа студентов проводится вне сетки расписания занятий и включает в себя выполнение домашних заданий по индивидуальным заданиям. Вопросы для рейтинг-контроля и экзамена представлены ниже:

### **1 семестр 1-й РК:**

1. Цель обследования.
2. Дефекты, влияющие на прочность и долговечность зданий и подлежащие устранению.
3. Дефекты, не влияющие на прочность и долговечность конструкций зданий, но подлежащие устранению.
4. Дефекты монтажа и изготовления конструкций.
5. Дефекты, за развитием которых необходимы длительные наблюдения.
6. Возможные меры по восстановлению эксплуатационных качеств конструкций.
7. Физический износ.
8. Всестороннее инженерное обследование здания.
9. Схема последовательности работ по выявлению целесообразности капитального ремонта.
10. Приборы для диагностики и измерения прогибов.
11. Способ визирования.
12. Оптический прибор.
13. Приборы для измерения влажности и температуры.
14. Архитектурная часть технического заключения.
15. Конструктивная часть технического заключения.
16. Экономическая часть заключения.
17. Что входит в строительный паспорт?
18. Обмерные чертежи проекта реконструкции.
19. Архитектурный раздел проекта реконструкции.
20. Конструктивный раздел проекта реконструкции.
21. Раздел инженерного оборудования проекта реконструкции.
22. Дополнительный раздел проекта реконструкции.
23. Смета стоимости работ проекта реконструкции.
24. Перечень технико-экономических показателей реконструируемых зданий.
25. Строительный объем здания.

### **1 семестр 2-й РК:**

1. Устройство санитарных помещений на сохраняемых деревянных балках.
2. Смена отдельных мест деревянных перекрытий на негниющие конструкции с консолями, расположенными вдоль балок.
3. Смена отдельных мест деревянных перекрытий на негниющие конструкции с консолями, расположенными поперек балок.

4. Смена отдельных мест деревянных перекрытий путем замены частей балок металлическими профилями.
5. Смена отдельных мест деревянных перекрытий путем замены накатов железобетонном.
6. Замена отдельных деревянных балок металлическими.
7. Замена участка перекрытия при наличии металлических балок.
8. Укладка настилов по сохраняемым или новым металлическим балкам.
9. Укладка настилов на опорные пристенные уголки.
10. Укладка настилов на несущие панельные внутренние стены.
11. Метод подъема перекрытий.
12. . Причины, вызывающие снижение несущей способности оснований в процессе эксплуатации.
13. Химический метод повышения несущей способности оснований.
14. Усиление фундаментов подведением столбов и столбов-пилястр.
15. Усиление фундаментов подведением стен.
16. Цементация.
17. Торкретирование.
18. Устройство железобетонной обоймы.
19. Переустройство столбчатых фундаментов в ленточные.
20. Переустройство ленточных фундаментов в плитные.
21. Вдавливаемые сваи.
22. Выносные сваи.
23. Корневидные сваи.
24. Основные причины повреждения каменных стен в процессе эксплуатации.
25. Усиление каменных перемычек.
26. Перекладка участков каменных стен с полной сменой междуэтажных перекрытий.
27. Перекладка участков каменных стен без смены междуэтажных перекрытий.
28. Усиление простенков путем увеличения их сечения.
29. Полная перекладка простенков.
30. Частичная перекладка простенков.
31. Усиление простенков железобетонной обоймой.
32. Усиление простенков металлическим корсетом.
33. Замена каменных столбов железобетонными колоннами.
34. Устройство стальных тяжей и накладок.
35. Устройство напрягаемых поясов из арматурной стали.
36. Перекладка отдельных участков стен.
37. Конструкция дренирующего стыка.

#### **1 семестр 3-й РК:**

1. Причины проведения ремонта и реконструкции перекрытий зданий
2. Первая особенность, связанная с монтажом конструкций при реконструкции.
3. Вторая особенность, связанная с монтажом конструкций при реконструкции
4. Третья особенность, связанная с монтажом конструкций при реконструкции.
5. Классификация железобетонных конструкций, применяемых при замене междуэтажных перекрытий в процессе ремонта и реконструкции.
6. Целесообразность применения сборных железобетонных конструкций при ремонте и реконструкции междуэтажных перекрытий.
7. Причины, затрудняющие установку грузоподъемных механизмов.
8. Технические решения при невозможности установки грузоподъемных механизмов.
9. Технические решения при возможности установки башенных кранов.
10. Устройство междуэтажных перекрытий из спаренных железобетонных балок с железобетонными и шлакобетонными вкладышами.

11. Устройство междуэтажных перекрытий из среднеразмерных сборных железобетонных элементов.
12. Устройство монолитных железобетонных междуэтажных перекрытий при реконструкции.
13. В каких случаях выполняются работы по ремонту междуэтажных перекрытий.
14. Ремонт деревянных балок междуэтажных перекрытий установкой деревянных протезов.
15. Ремонт деревянных балок междуэтажных перекрытий установкой металлических прутковых протезов.
16. Ремонт деревянных балок междуэтажных перекрытий установкой металлических протезов из прокатного профиля.
17. Причины, вызывающие теплопотери и промерзания стеновых ограждающих конструкций.
18. Утепление внутренних поверхностей стеновых ограждающих конструкций минераловатными плитами.
19. Утепление внутренних поверхностей стеновых ограждающих конструкций цементно-фибритовыми плитами.
20. Утепление внутренних поверхностей стеновых ограждающих конструкций древесноволокнистыми плитами. плитами из пенопласта.
21. Утепление внутренних поверхностей стеновых ограждающих конструкции плитами из пенопласта.
22. Утепление наружных поверхностей стеновых ограждающих конструкций минераловатными плитами методом «Parmiterm».
23. Операции по подготовке напыляемых поверхностей перед напылением.
24. Напыление пенополиуретаном.
25. Основные дефекты несущих конструкций крыш.
26. Основные дефекты металлических кровель.
27. Ремонт несущих конструкций скатных крыш.
28. Усиление и ремонт балок.
29. Что включает в себя ремонт металлических кровель?
30. Замена картин и листов металлических кровель.
31. Ремонт рулонных кровель.
32. Состав комиссии по приемке зданий после завершения текущего ремонта.
33. Состав комиссии по приемке в эксплуатацию капитально отремонтированного или реконструируемого здания.
34. Состав Государственной приемочной комиссии.
35. Документы, предъявляемые Государственной приемочной комиссии.
36. Основание для назначения Государственной приемочной комиссии.
37. В чем заключается работа Государственной приемочной комиссии.
38. Гарантийный срок по общестроительным работам.
39. Гарантийный срок по системам отопления.
40. Гарантийный срок по системам инженерного обеспечения.
41. Перечень актов на скрытые работы, оформляемых при капитальном ремонте и реконструкции зданий.
42. Промежуточная приемка ответственных конструкций, оформляемая актами в процессе капитального ремонта и реконструкции зданий

## Перечень вопросов к экзамену

1. Физический износ зданий.
2. Капитальный ремонт здания.
3. Усиление оснований зданий и сооружений.
4. Ремонт и усиление фундаментов зданий и сооружений.
5. Восстановление гидроизоляции фундаментов эксплуатируемых зданий.
6. Ремонт деревянных и каркасных стен.
7. Ремонт крупнопанельных стен.
8. Ремонт и усиление каменных стен накладками и тяжами (обеспечение пространственной жесткости здания).
9. Усиление стен обоями, и сердечником.
10. Усиление каменных конструкций инъекцией.
11. Ремонт и усиление перемычек.
12. Ремонт и восстановление поверхностных слоев стен. Ремонт штукатурки стен.
13. Повышение тепловой защиты зданий.
14. Основные дефекты перекрытий, причины возникновения и способы их устранения. Ремонт и усиление перекрытий. Замена перекрытий.
15. Основные дефекты полов, причины возникновения и способы их устранения. Ремонт полов.
16. Ремонт и усиление деревянных перекрытий. Устранение зыбкости перекрытий.
17. Ремонт и усиление сводчатых перекрытий.
18. Ремонт и усиление многопустотных и ребристых плит перекрытий.
19. Ремонт и усиление железобетонных балок перекрытий.
20. Усиление металлических колонн.
21. Усиление металлических балок.
22. Основные дефекты скатных крыш, причины возникновения и способы их устранения.
23. Ремонт стропильных крыш.
24. Ремонт рулонных кровель. Виды современного кровельного материала, применяемые при устройстве и ремонте рулонных кровель.
25. Ремонт и усиление лестниц.
26. Ремонт и усиление балконов. Замена балконов.
27. Основные дефекты перегородок, причины возникновения и способы их устранения.
28. Основные дефекты окон, дверей, причины возникновения и способы их устранения. Ремонт окон и дверей.
29. Обследование зданий при выполнении капитального ремонта.
30. Методы и средства наблюдения за трещинами.
31. Проект реконструкции.
32. Конструктивные решения реконструкции перекрытий.
33. Смена деревянных перекрытий.
34. Смена перекрытий с применением крупноразмерных изделий общих сортментов для нового строительства.
35. Ремонт, реконструкция и усиление оснований.
36. Ремонт, реконструкция и усиление фундаментов.
37. Ремонт и реконструкция стен.
38. Ремонт, реконструкция и замена перекрытий.
39. Утепление ограждающих конструкций.
40. Ремонт и реконструкция крыш.
41. Приемка в эксплуатацию зданий после ремонта и реконструкции.

### *Вопросы для самоподготовки*

1. Документы, необходимые для ознакомления при обследовании.
2. Три возможности реконструкции и расширения зданий и сооружений, входящих в состав отдельных зон предприятий.
3. Состав программы обследования.
4. Взаимное размещение жилых и промышленных зон.
5. Параметры зонирования промзданий при обследовании.
6. Цели обследования промзданий.
7. Особенности обследования рабочих площадок.
8. Основные этапы реконструкции.
9. Обследование конструкций - основной этап реконструкции.
10. Общие задачи обследования реконструируемых зданий.
11. Отклонения, дефекты и повреждения элементов стальных конструкций зданий и сооружений.
12. Дефекты и повреждения элементов строительных металлоконструкций.
13. Характерные дефекты и повреждения соединений.
14. Коррозионные повреждения.
15. Подготовка и проведение обследований металлических конструкций.
16. Подготовительные работы.
17. Анализ технической документации (перечень, оценка).
18. Состав работ натурного обследования конструкций.
19. Техника выявления отклонений, дефектов и повреждений.
20. Особенности освидетельствования элементов каркаса зданий.
21. Оценка качества стали; факторы определяющие ее свойства.
22. Опытное определение свойств стали конструктивных элементов.
23. Опытное определение свойств стали соединений.
24. Определение нагрузок, воздействий, условий эксплуатации.
25. Установление расчетных характеристик стали.
26. Оценка технического состояния МК с точки зрения реконструкции.
27. Проверочный расчет конструкций, общие положения.
28. Реконструкция каркасов зданий и сооружений.
29. Особенности обследования железобетонных конструкций (железобетонных конструкций)
30. Дефекты и повреждения монолитных железобетонных конструкций.
31. Характерные повреждения монолитных железобетонных плит и балок.
32. Характерные повреждения железобетонных монолитных колонн.
33. Характерные дефекты, образование трещин в монолитных многоэтажных зданиях.
34. Дефекты сборных железобетонных конструкций.
35. Повреждения сборных железобетонных конструкций.
36. Особенности проведения освидетельствования зданий и сооружений из сборного железобетона.
37. Коррозия арматуры и бетона.
38. Дефекты узлов сборных элементов зданий и сооружений.
39. Состав натурного освидетельствования железобетонных конструкций.
40. Характерные дефекты и повреждения крупнопанельных зданий.
41. Дефекты и повреждения каменной кладки стен.
42. Неравномерные деформации грунтов основания и характерные появление трещин.
43. Увлажнение кладки стен.
44. Предварительная оценка технических эксплуатируемых каменных конструкций.
45. Определение прочности материалов. Основные методы.
46. Неразрушающие методы определения бетона и бетона железобетонных конструкций; современные приборы.

47. Определение толщины защитного слоя или диаметра арматуры.
48. Определение зон конструкций с дефектной структурой бетона (ультразвуковая, радиационная дефектоскопия).
49. Проверочные расчеты, окончательная оценка состояния каменных и железобетонных конструкций.
50. Обследование ДК, особенности.
51. Характерные дефекты и повреждения древесины и ДК.
52. Клееные конструкции, характерные дефекты и повреждения.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### ***а) основная литература***

1. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт Под ред. Ю.В. Иванова: Учеб. пос. - М: Изд-во АСВ, 2013. - 312 с. ISBN: 978-5-93093-647-6 ЭБС «КС» <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936476.html>.
2. Бадьин Г.М., Таничева Н.В. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий: Учебное пособие. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2013. - 112 с. ЭБС «КС» <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935264.html>.
3. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий. Учебное пособие Бадьин Г.М., Таничева Н.В. - М. : Издательство АСВ, 2013. ЭБС «КС» <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935264.html>.

### ***б) дополнительная литература***

1. ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ. СОВРЕМЕННЫЕ И ПРОГРЕССИВНЫЕ МЕТОДЫ: Учебное пособие / Вильман Ю.А. - 4-е изд., дополненное и переработанное. - М. : Издательство АСВ, 2014. -336 с. ЭБС «КС»<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html>.
2. Пириев Ю. С. Технические вопросы реконструкции и усиления зданий: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2013. - 120 с. ЭБС «КС» <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939781.html>.
3. Технология производства ремонтно-строительных работ: Научное издание / Шрейбер К.А. Издательство АСВ - М. : 2014. - 264 с. - ISBN 978-5-4323-0038-6. ЭБС «КС» <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300386.html>.

### ***в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

1. Электронный ресурс: <http://analysis.hedging.ru/riskfree.php>
2. Электронный ресурс: <http://www.edu.window.ru>
3. Электронный ресурс: <http://www.vladimir.ru>
4. Электронный ресурс: <http://www.vladimir-city.ru>
5. Электронный ресурс: <http://www.vladgrad.narod.ru>
6. Электронный ресурс: <http://www.33rus.com.ru>

## **г) журналы**

1. Журнал «Промышленное и гражданское строительство».
2. Журнал «ЖКХ».
3. Журнал «Бетон и железобетон».

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

8.1. Средства вычислительной техники и демонстрационное оборудование.

8.2. Практические занятия проводятся в компьютерном классе кафедры СК (ауд. 505-2; 16 компьютеров). Лекции читаются в аудиториях кафедры СК, оборудованных электронными проекторами (ауд. 148-4; 505-2), с использованием комплекта слайдов, фотографии дефектов строительных конструкций, нормативных документов, плакатов и макетов усиления конструкций.



# РЕЦЕНЗИЯ

## на рабочую программу по дисциплине «Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки»

для магистров

института архитектуры, строительства и энергетики  
разработанную к.т.н., доцентом кафедры Строительных конструкций  
Грязновым М.В.

Рабочая программа по дисциплине «Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки», предназначена для магистров, обучающихся по программе «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений». Данная дисциплина относится к вариативной части (знания, умения, навыки определяются ООП вуза) профессионального цикла.

Рабочая программа подготовлена для проведения лекционных и практических занятий. Целью освоения дисциплины является формирование у магистров способностей проводить оценку технического состояния зданий и сооружений, умение выявлять способы предотвращения аварийности при решении задач профессиональной деятельности.

Практический материал, несомненно, позволит сформировать необходимые профессиональные компетенции:

- выбирать оптимальный вариант конструктивного решения по усилению конструкций, исходя из его назначения и условий эксплуатации (ОПК-3);
- выполнять поверочные расчеты конструкций по современным нормам с использованием программных комплексов (ОПК-2);
- обосновывать принятые технические решения на основе анализа их технологических, экономических и экологических последствий (ОК-2);
- владеть методами анализа схем и способов усиления конструкций зданий и сооружений (ОПК-3);

Рабочая программа в достаточной форме сопровождается пояснениями и ссылками на нормативную литературу. Это позволяет преподавателю правильно выстроить практические занятия и ориентировать студентов на самостоятельную работу. Все указания согласованы с последними нормами и правилами проведения обследований.

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

Ген. директор ООО «Димакс - проект»



М.Н. Чичилов