

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
«Реконструкция зданий»

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Программа подготовки: Теория и проектирование зданий и сооружений, Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений, Проектирование, реконструкция и эксплуатация энергоэффективных зданий

Уровень высшего образования: магистратура
Форма обучения: очная

Семестр	Трудоёмкость, зач. ед./ час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаб. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачёт)
Первый	4/144	18	-	18	72	36 час., экзамен
Итого	4/144	18	-	18	72	36 час., экзамен

Владимир-2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Реконструкция зданий» является формирование профессиональных знаний в области реконструкции и модернизации зданий и сооружений, в том числе с привлечением современных методов расчета и вычислительной техники.

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

- способность решать градостроительные задачи при реконструкции зданий и сооружений; определять физический износ здания; понимать общие принципы реконструкции и модернизации зданий; разрабатывать проекты усиления конструкций;
- способность принимать участие в проектировании и обследовании объектов в процессе реконструкции;
- способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

Достижение названных целей предполагает **решение следующих задач:**

- приобретение знаний, умения и навыков в деле совершенствования проектирования конструкций для промышленных и гражданских зданий;
- формирование знаний об автоматизированных компьютерных технологиях при проектировании 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 «Реконструкция зданий» относится к вариативным дисциплинам. Дисциплина логически и содержательно - методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения.

Дисциплина «Реконструкция зданий» является одной из дисциплин, определяющих профессиональную подготовку студентов, обучающихся по направлению подготовки «Строительство».

Для изучения дисциплины необходимо использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; способностью к самоорганизации и самообразованию; способностью выявить естественнонаучную сущность проблем,

возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

К числу дисциплин, наиболее тесно связанных с «Реконструкция зданий», относятся «Расчет и проектирование армированных и дощатых конструкций», «Расчет и конструирование элементов зданий и сооружений», «Расчет строительных конструкций при реконструкции на ЭВМ». В результате освоения этих дисциплин студенты приобретают необходимые для изучения «Техническая реконструкция и модернизация зданий» знания основных понятий, законов, методов и средств расчета строительных конструкций; принципов реконструкции гражданских и промышленных зданий. Приобретают **умения** применять современные методы расчёта и усиления строительных конструкций при реконструкции. **Овладевают** программными средствами для расчета и усиления конструкций и вычерчивания чертежей.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Реконструкция зданий» обучающийся студент должен:

- знать:

- нормативную базу в области проектирования и реконструкции зданий и сооружений, способы определения физического износа с учетом использования универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, общие принципы организации реконструкции и модернизации зданий и сооружений (ПК-3)

- уметь:

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

- владеть:

- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования при реконструкции и модернизации зданий и сооружений (ПК-2);
- способностью методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико – экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2).
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений при реконструкции, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию реконструируемого

объекта, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при реконструкции (ПК-3).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 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 успеваемости (по неделям семестра) и промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	практ. зан.	лаборат. занят.	Контр. работы	с.р.с.	КП/КР		
	8 семестр										
1	Общие принципы организации реконструкции и модернизации зданий и сооружений	1	1-2	2	-	2	-	6	-	1,0/25,0	
2	Градостроительные основы реконструкции	1	3-4	2	-	2	-	6	-	1,0/25,0	
3	Реконструкция производственных зданий	1	5-6	2	-	2	-	8	-	1,0/25,0	Рейтинг-контроль №1
4	Оценка технического состояния здания	1	7-8	2	-	2	-	8	-	2,0/50,0	
5	Виды диагностики зданий и конструкций	1	9-10	2	-	2	-	8	-	2,0/50,0	
6	Замена несущих конструкций	1	11-12	2	-	2	-	9	-	2,0/50,0	Рейтинг-контроль №2
7	Основные принципы проектирования конструкций	1	13-14	2	-	2	-	9	-	2,0/50,0	
8	Надстройка, переустройство и перепланировка зданий	1	15-16	2	-	2	-	9	-	1,0/25,0	
9	Проектно-сметная документация на реконструкцию	1	17-18	2	-	2	-	9	-	1,0/25,0	Рейтинг-контроль №2
	Итого за 1 семестр			18	-	18	-	72	-	13,0/36,1	Экзамен
	ВСЕГО			18	-	18	-	72	-	13,0/36,1	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. Лабораторные занятия проводятся в лаборатории кафедры Строительных Конструкций. Около 30% времени практических занятий отведено на интерактивные формы обучения расчета и проектирования зданий и сооружений при реконструкции.

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

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

В ходе самостоятельной работы по освоению дисциплины студенты имеют возможность использовать активные элементы электронных методических материалов. По дисциплине «Реконструкция зданий» на сайте размещены следующие материалы:

- рабочая программа дисциплины;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания к выполнению СРС.

Эти же материалы имеются в достаточном количестве на бумажном носителе.

Вопросы к рейтинг-контролю

Рейтинг-контроль №1

1. Роль реконструкции зданий в решении градостроительных и архитектурных задач.
2. Цель реконструкции
3. Срок службы зданий
4. Требования к зданиям как объектам реконструкции
5. Задачи реконструкции промышленного строительства
6. Общие положения при реконструкции зданий и сооружений
7. Расширение действующих предприятий
8. Техническое перевооружение
9. Износ производственных зданий
10. Методы обследования зданий
11. Детальное обследование
12. Приборы и оборудование при обследовании зданий
13. Техника безопасности при диагностике зданий
14. Демонтаж строительных конструкций
15. Способы разрушения строительных конструкций
16. Техника безопасности при разборке и разрушении конструкций
17. Усиление существующих фундаментов

18. Усиление несущей способности оснований, фундаментов
19. Усиление фундаментов
20. Техника безопасности при усилении фундаментов

Рейтинг-контроль №2

1. Определение деформаций зданий и сооружений
2. Оценка деформаций отдельных конструкций
3. Определение прочности материалов конструкций
4. Причины увлажнения конструкций
5. Способы осушения конструктивных элементов
6. Способы усиления ограждающих конструкций
7. Основные причины усиления железобетонных конструкций
8. Способы увеличения несущей способности конструкций
9. Способы усиления балок и ферм
10. Усиление подкрановых балок
11. Защита арматуры железобетонных конструкций
12. Особенности опалубочных работ
13. Эффективные виды опалубок
14. Оценка стоимости реконструкции
15. Инженерные изыскания площадки реконструкции объекта
16. Представление данных для проектирования реконструкции
17. Устранение дефектов конструкций

Рейтинг-контроль №3

1. Конструкции для замены перекрытий
2. Усиление металлических балок
3. Защита металлических конструкций от коррозии
4. Усиление деревянных конструкций
5. Ремонт кровель
6. Усиление колонн
7. Ремонт фасадов
8. Техника безопасности при ремонте фасадов
9. Способы надстройки зданий
10. Конструктивное решение надстроек
11. Техническое состояние конструктивных элементов
12. Передвижка и подъем зданий
13. Сопряжение пристраиваемых и существующих зданий
14. Критерии экономичности проектных решений при реконструкции
15. Характер повреждения оснований
16. Состав проектно-сметной документации на реконструкцию здания
17. Стадии проектной документации на реконструкцию здания
18. Состав проекта организации строительства на реконструкцию здания
19. Особенности производства работ при реконструкции
20. Техничко-экономические показатели

Задания для самостоятельной подготовки

1. Социальные задачи реконструкции
2. Классификация зданий в зависимости от материала стен и покрытий

3. Техническое перевооружение действующих предприятий
4. Переустройство жилищного фонда
5. Моральный износ здания
6. Комплексный износ здания
7. Модернизация зданий и сооружений
8. Виды реконструкции, с учетом коэффициента обновления производственных фондов
9. Степени стесненности работ
10. Причины, вызывающие необходимость усиления фундаментов
11. Способ замораживания грунта
12. Термическое закрепление грунта
13. Электрохимическое закрепление грунта
14. Последовательность работ по уширению грунтов
15. Причины увлажнения от грунтовых и атмосферных вод
16. Система защиты оснований
17. Защита от капиллярной влаги
18. Улучшение и усиление каменных конструкций
19. Усиление простенков
20. Усиление стен объемным обжатием
21. Основные причины усиления железобетонных конструкций
22. Последовательность усиления железобетонных конструкций
23. Особенности использования при реконструкции монтажных средств
24. Классификация методов усиления металлических конструкций
25. Схемы усиления балок
26. Особенности расчета при усилении конструкций
27. Методы защиты металлических конструкций от почвенной коррозии
28. Методы усиления деревянных конструкций здания
29. Защита деревянных конструкций от возгорания
30. Виды и причины разрушения штукатурки
31. Ремонт стыков крупнопанельных зданий
32. Усиление стропильных конструкций
33. Усиление нижнего пояса стропильных ферм
34. Установки дополнительных закладных деталей и усиления стыков
35. Технология производства работ при реконструкции зданий и сооружений

Вопросы к экзамену

1. Общие положения по реконструкции зданий и сооружений
2. Подготовка исходных данных для реконструкции зданий
3. Срок службы зданий и фактический износ
4. Реконструкция промышленных зданий
5. Цели и задачи реконструкции и технического перевооружения промышленных зданий
6. Оценка технического состояния зданий и сооружений
7. Методы обследования состояния зданий и сооружений
8. Виды диагностики зданий и сооружений
9. Оценка деформаций отдельных конструкций
10. Инженерные изыскания площадки реконструируемого объекта
11. Определение прочности материалов конструкций неразрушающими методами
12. Улучшение внешнего вида зданий
13. Критерии экономичности проектных решений реконструкции зданий и сооружений
14. Основные принципы проектирования усиления

15. Усиление оснований
16. Укрепление и усиление фундаментов
17. Устранение дефектов конструкций
18. Замена несущих конструкций
19. Усиление ограждающих конструкций
20. Проектирование усиления железобетонных и каменных конструкций
21. Усиление конструкций крыш, лестниц
22. Усиление балок и прогонов
23. Усиление металлических и деревянных конструкций
24. Усиление колонн
25. Причины замены конструкций и их виды
26. Надстройка жилых и общественных зданий
27. Надстройка промышленных зданий
28. Переустройство одноэтажных и многоэтажных производственных зданий
29. Реконструкция инженерных сооружений
30. Проектно-сметная документация на реконструкцию
31. Состав пояснительно записки
32. Разработка проекта организации строительства и реконструкции
33. Техничко-экономические показатели
34. Особенности производства работ при реконструкции

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Современные технологии реконструкции гражданских зданий [Электронный ресурс]: Монография / Ершов М.Н., Лapidус А.А. - М.: Издательство АСВ, 2014. – 496 с. - ISBN 978-5-4323-0006-5.
2. Технические вопросы реконструкции и усиления зданий [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Пириев Ю. С. - М.: Издательство АСВ, 2013. – 120 с. - ISBN 978-5-93093-978-1.
3. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гучкин И.С. - Издание третье, переработанное и дополненное - М.: Издательство АСВ, 2015. - 344 с. - ISBN 978-5-93093-631-5.

Дополнительная литература

1. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Иванов Ю.В. - М.: Издательство АСВ, 2013. - 312 с. - ISBN 978-5-93093-647-6.
2. Реконструкция и перепрофилирование производственных зданий [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Д.В. Топчий. - М.: Издательство АСВ, 2008. - 144 с. - ISBN 978-5-93093-556-1.
3. Строительство и реконструкция зданий и сооружений городской инфраструктуры. Том 1. Организация и технология строительства [Элек-

тронный ресурс]: Учебное пособие / Под общей редакцией академика РААСН, проф., д.т.н. В.И. Теличенко - М. : Издательство АСВ, 2008. - 144 с. - ISBN 978-5-93093-640-7.

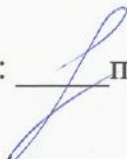
Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://science.totalarch.com/book/0440.rar>
2. <http://books.totalarch.com/node/2022>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Оборудование для лабораторных занятий, средства вычислительной техники. Лабораторные занятия проводятся в лаборатории кафедры СК (лаб. 148-4) с использованием универсальных испытательных машин мощностью 100 кН и 50 кН.

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

Рабочую программу составил:  проф. каф. СК ВлГУ, д.т.н. Рощина С.И.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Протокол № 10 от 10.02.15 года

Заведующий кафедрой СК  С.И. Рощина

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

Протокол № 6 от 12.02.15 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 _____