

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт
Кафедра «Строительные конструкции»



РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Дисциплина по направлению подготовки
08.04.01 Строительство

Профиль подготовки - Промышленное и гражданское строительство

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

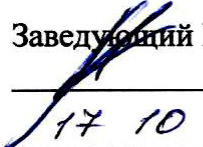
Начальник учебного отдела


О.Б.Широколобова
05 12 2017 г.

Разработал
заведующий КСК


А.С.Вареник
17 10 2017 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 118 от 18.10. 2017 г.


Заведующий КСК
А.С.Вареник
17 10 2017 г.

1 Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» является формирование у магистрантов теоретических и практических знаний по методологии организации научного сопровождения реконструкции и реставрации зданий и сооружений.

Задачи УМ:

- овладение правовой и нормативной базой осуществления деятельности по реконструкции и реставрации зданий и сооружений;
- обучение способам восстановления эксплуатационной пригодности зданий и сооружений при их капитальном ремонте и реконструкции;
- обучение принципам и методам обследования, диагностики и оценки фактической несущей способности конструкций;
- формирование навыков проведения испытаний строительных конструкций и их моделей и образцов конструкционных материалов.

2 Место дисциплины в структуре ОП направления подготовки

Дисциплина «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» является одной из дисциплин по выбору и входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы (далее - ОП) направления подготовки 08.04.01 – Строительство, квалификация – магистр.

Изучение дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» базируется на знаниях и умениях полученных магистрантами при изучении следующих дисциплин: «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» уровня бакалавриата и «Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений» уровня магистратуры

Базовые знания, полученные при изучении дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» направлены на реализацию междисциплинарных связей, полученных при изучении профессионально значимых элементов предметного содержания, свойственного другим дисциплинам, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» направлен на формирование профессиональных компетенций:

ПК-3 - обладание 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.

В результате освоения дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» магистрант должен знать, уметь и владеть (табл.1):

Таблица 1

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК - 3	Повышенный	- содержание, цели и задачи реконструкции и реставрации зданий и сооружений; - правовую и нормативную базу осуществления деятельности по реконструкции и реставрации объектов капитального строительства; - методологию исследования технического состояния зданий и сооружений, подлежащих реконструкции и реставрации; - нормативные документы, регламентирующие проведение технического обследования строительных конструкций; - методику обследования технического состояния зданий и сооружений; - методику выполнения поверочных расчетов конструкций; - основные технические решения по обеспечению работоспособности конструкций; - основы архитектурно-археологических исследований памятников истории и культуры; историко-архивных и библиографических изысканий	- выполнять комплекс работ по техническому обследованию объектов реконструкции и реставрации; - анализировать соответствие технологических, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений действующим нормативным требованиям, изменившимся за период эксплуатации зданий и сооружений; - выполнять анализ изменений, вносимых в работу конструктивных систем зданий и сооружений при реконструкции и реставрации; - исследовать технические характеристики материалов строительных конструкций методами лабораторного анализа и неразрушающими методами испытания материалов; - разрабатывать технические решения и мероприятия по обеспечению работоспособности конструктивных систем здания	- методами осуществления научных исследований, необходимых для разработки и реализации проектов реконструкции (реставрации) зданий и сооружений; - методами и приемами использования диагностического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых при исследованиях

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Трудоемкость дисциплины

Полная трудоемкость дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» в зачетных единицах и распределение трудоемкости по видам учебной работы и семестрам в академических часах, а также формы текущего семестрового и итогового контроля представлены для дневной формы обучения в таблице 2.

Таблица 2 – Дневная форма обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		3	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6	ПК-3
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):			
- лекции	45	45	
- практические занятия (семинары)	9	9	
- лабораторные работы	36	36	
- аудиторная СРС	-	-	
- внеаудиторная СРС	9	9	
	171	171	
Аттестация: экзамен	36	36	

Таблица 3 – Заочная форма обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		4	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6	ПК-3
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):			
- лекции	20	20	
- практические занятия (семинары)	6	6	
- аудиторная СРС	14	14	
- внеаудиторная СРС	-	-	
	196	196	
Аттестация: экзамен	36	36	

4.2 Содержание и структура разделов дисциплины

В структуре дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» выделены три самостоятельных раздела:

1. Предмет и задача курса «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений», общие положения.
2. Реконструкция зданий и сооружений.
3. Реставрация зданий и сооружений.

Темы лекционных занятий дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» разработаны в соответствии с содержанием дисциплины и приведены ниже:

1. Предмет и задача курса «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений», общие положения.
2. Реконструкция зданий и сооружений.
 - 2.1. Правовая и нормативная база осуществления деятельности по реконструкции и реставрации зданий и сооружений.
 - 2.2. Содержание, цели и задачи реконструкции зданий и сооружений.
 - 2.3. Состав предпроектной документации по реконструкции объектов капитального строительства.
 - 2.4. Состав проектной документации по реконструкции объектов капитального строительства.
 - 2.5. Использование результатов исследований технического состояния зданий и сооружений при разработке проектной документации на реконструкцию.
 - 2.6. Научное сопровождение при реализации проектной документации по реконструкции зданий и сооружений.
3. Реставрация зданий и сооружений.
 - 3.1. Правовая и нормативная база осуществления деятельности по реставрации зданий и сооружений.
 - 3.2. Содержание, цели и задачи реставрации зданий и сооружений.
 - 3.3. Предпроектные работы при реставрации объектов капитального строительства.
 - 3.4. Инженерно-геодезические изыскания: фототеодолитная съемка; стереофотограмметрические работы; топографическая съемка; геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий; съемки подземных коммуникаций и сооружений.
 - 3.5. Инженерно-геологические изыскания: инженерно-геологические рекогносцировка и съемка; инженерно-гидрогеологические рекогносцировка и съемка; буровые работы; горнопроходческие работы; геофизические работы; опытно-фильтрационные работы и полевые исследования грунтов; гидрогеологические исследования.
 - 3.6. Архитектурно-археологические исследования памятников истории и культуры.
 - 3.7. Историко-архивные и библиографические изыскания.
 - 3.8. Атрибуция памятников истории и культуры.

3.9. Исследования материалов и изделий: механические; электро-физические; физико-химические; биологические.

3.10. Исследование условий эксплуатации (температурно-влажностный, световой и др. режимы) зданий и сооружений.

3.11. Архитектурно-археологические исследования памятников истории и культуры.

3.12. Разработка историко-архитектурной опорной документации.

3.13. Использование результатов исследований при разработке градостроительной документации и проектной документации на реставрацию зданий и сооружений.

3.14. Проектирование специальных разделов проекта и разработка отдельных методик и технологий по консервации и защите памятников.

3.15. Научное сопровождение при реализации проектной документации по реставрации зданий и сооружений.

4.3 Организация изучения дисциплины

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

Темы практических занятий соответствуют темам лекционных занятий.

Внеаудиторная СРС включает самостоятельную проработку теоретических вопросов, подготовку к практическим занятиям.

Аудиторная СРС включает в себя работу со специальной литературой.

Аттестация по завершению изучения дисциплины проводится в виде экзамена.

Календарный план, наименование разделов дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте дисциплины (приложение Б).

5 Контроль и оценка качества освоения дисциплины

Контроль качества освоения магистрантами дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения дисциплины используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; семестровый – по окончании изучения дисциплины.

Оценка качества освоения дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данной дисциплины, по всем формам контроля в соответствии с положением от 27.09.2011 № 32 «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте дисциплины (Приложение Б).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины представлено **Картой учебно-методического обеспечения** (Приложение В)

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходим компьютерный класс, оборудованный мультимедийными средствами для демонстрации наглядных материалов и презентаций к лекционным и практическим занятиям.

Доступны электронные издания, содержащиеся в электронно-библиотечной системе НовГУ, и Интернет-ресурсах.

Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля

Б – Технологическая карта

В - Карта учебно-методического обеспечения УМ

Приложение А
(обязательное)

**Методические рекомендации по организации изучения дисциплины
«Реконструкция и реставрация зданий и сооружений»**

Методические рекомендации устанавливают порядок и методику изучения теоретического и практического материала учебного модуля. Методические рекомендации составлены по каждому виду учебной работы, включенной в модуль. Методические и рекомендации нацеливают магистранта на творческую самостоятельную работу.

Подробные рекомендации по организации изучения дисциплины приведены в методических рекомендациях по преподаванию дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений». В данном приложении к рабочей программе приводятся выдержки, отображающие основные применяемые образовательные технологии для целей изучения учебного модуля «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений».

Образовательный процесс по дисциплине «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» строится на основе комбинации следующих образовательных технологий: интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое, контекстное обучение, элементы технологии развития критического мышления.

Реализация данной модели предполагает использование следующих технологий стратегического уровня (задающих организационные формы взаимодействия субъектов образовательного процесса), осуществляемых с использованием определенных тактических процедур:

- лекционные (информационная лекция, лекция-презентация);
- практические (работа в малых группах, обсуждение конкретных ситуаций);
- самоуправления (самостоятельная работа магистрантов) (работа с источниками по темам дисциплины, создание словаря терминов по материалам модуля).

В качестве форм текущей аттестации магистрантов используются рейтинговая оценка теоретического материала (оценивание доклада-презентации, участия в обсуждениях конкретных ситуаций и работы в малых группах на практических занятиях), контроль за ходом выполнения практического занятия.

Экзамен проводится в письменно-устной форме и включает подготовку и ответы на теоретические вопросы.

Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля.

На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использование мультимедийного презентационного оборудования, содержащим записи основных методов выполнения технологических процессов и строительно-монтажных работ, а также отображающим характерные последовательности выполнения технологических операций. Посредством рассмотрения примеров реализации различных процессов, необходимо достичь понимания обучающимися сути и назначения осваиваемой дисциплины.

Для наиболее эффективного изучения дисциплины самостоятельная работа должна сопровождаться проработкой конспекта лекций для магистрантов очного отделения.

При изучении теоретической части необходимо использовать конспект лекций «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений».

Методические рекомендации по практическим занятиям.

Контроль самостоятельной работы магистрантов осуществляется при выполнении практических заданий. Выполнение самостоятельной работы регламентируется технологической картой дисциплины, которую преподаватель доводит до магистрантов на первой лекции. В карте учебно-методического обеспечения указаны сведения о первоисточниках.

При выполнении практических заданий необходимо руководствоваться методическими указаниями к практическим занятиям «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений».

Приложение Б
Технологическая карта
учебной дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений»
семестр - 3, ЗЕТ - 6, вид аттестации – ЭКЗ, академ. часов - 216, баллов рейтинга - 300

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ неде- ли сем.	Трудоемкость, ак.час					Форма текущего контроля успеv. (в соотv. с пас- портом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия				СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС			
1 Предмет и задача курса «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений», общие положения.	1	1	4	-	1	15	Доклад- презентация	250
2 Реконструкция зданий и сооружений. Разделы 2.1-2.2	2-3	1	4	-	1	15		
Реконструкция зданий и сооружений. Разделы 2.3-2.4	4-6	1	4	-	1	15		
Реконструкция зданий и сооружений. Разделы 2.5-2.6	7-9	1	4	-	1	15		
3 Реставрация зданий и сооружений: Разделы 3.1-3.5	10-12	2	8	-	2	30		
Реставрация зданий и сооружений: Разделы 3.6-3.10	13-15	2	8	-	2	30		
Реставрация зданий и сооружений: Разделы 3.11-3.15	16-18	1	4	-	1	15		
Экзамен						36	Экзамен	50
Итого:		9	36	-	9	171		300

В соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» перевод баллов рейтинга в традиционную систему оценок осуществляется по шкале:

- оценка «отлично» - 270-300 баллов;
- оценка «хорошо» - 210-269 баллов;
- оценка «удовлетворительно» - 150-209 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 150 баллов.

Приложение В
(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения
учебной дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений»

Направление 08.04.01 Строительство

Формы обучения очная

Курс 2 Семестр 3

Часов: всего 216, лекций 9, практ. зан. 36, лаб. раб. нет, СРС и виды индивидуальной работы (курсовая работа, КП) 171

Обеспечивающая кафедра "Строительные конструкции"

Таблица 1- Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1. Федоров В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: учеб. пособие для вузов / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - М.: Инфра-М, 2016.- 223 с. [2008-2016]	13	
2. Вольфсон В.Л. Реконструкция и капитальный ремонт жилых и общественных зданий: справ. производителя работ.- 2-е изд., репр. - М. : Стройиздат, 2003. - 251,[1]с. [1999, 2004]	9	
Учебно-методические издания		
1. Реконструкция и реставрация зданий и сооружений. Учебный модуль по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство / Сост. А.С.Вареник; НовГУ.– В.Новгород, 2017. –12 с.		
2.		

Таблица 2 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Нали- чие в ЭБС
1. Реставрация памятников архитектуры: учеб. пособие для вузов / С.С. Подъяпольский [и др.]; под общ. ред. С.С. Подъяпольского.- М.: Стройиздат, 2008.- 288 с.	20	
2. Реконструкция зданий и сооружений: учеб. пособие для строит. спец. вузов / А.Л. Шагин [и др.]; под ред. А.Л. Шагина.- стер. изд.- М.: Альянс, 2015. - 351, [1] с.	1	

Таблица 3 – Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
САПР Autodesk® AutoCAD	http://www.autodesk.ru/	Бесплатная студенческая версия САПР
nanoCAD – САПР	http://www.nanocad.ru/	Бесплатная версия САПР
интернет-ресурс «dwg.ru»	http://dwg.ru/	Материалы для проектирования
интернет-ресурс «Альфа-СК»	http://ikalfa.ru/	ГОСТы, СНиПы, технологические строительные карты и другая техническая литература и способы их получения
интернет-ресурс «Портал сметный»	http://cmet4uk.ru/	ГОСТы, СНиПы, технологические строительные карты и другая техническая литература
сайт Российской государственной библиотеки	http://www.rsl.ru/	Техническая литература
сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России	http://www.gpntb.ru/	
сайт Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/	
Электронная библиотечная система (ЭБС) «Электронный читальный зал-БиблиоТех»	http://www.novsu.ru/dept/114/bibliotech/ https://novsu.bibliotech.ru/Catalog/Index	Учебно-методическая литература

Действительно для учебного года 201__/201__

Зав. кафедрой _____ А.С.Вареник
_____ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
НБ НовГУ:

должность

подпись

расшифровка

Вопросы для подготовки к теоретическому экзамену

1. Предмет и задача курса «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений», общие положения.
2. Правовая и нормативная база осуществления деятельности по реконструкции и реставрации зданий и сооружений.
3. Содержание, цели и задачи реконструкции зданий и сооружений.
4. Состав предпроектной документации по реконструкции объектов капитального строительства.
5. Состав проектной документации по реконструкции объектов капитального строительства.
6. Особенности исследования конструкций на опасных производственных объектах.
7. Использование результатов исследований технического состояния зданий и сооружений при разработке проектной документации на реконструкцию.
8. Научное сопровождение при реализации проектной документации по реконструкции зданий и сооружений.
9. Правовая и нормативная база осуществления деятельности по реставрации зданий и сооружений.
10. Содержание, цели и задачи реставрации зданий и сооружений.
11. Предпроектные работы при реставрации объектов капитального строительства.
12. Инженерно-геодезические изыскания: фототеодолитная съемка; стереофотограмметрические работы; топографическая съемка в масштабах 1:10000-1:200; геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий; съемки подземных коммуникаций и сооружений.
13. Инженерно-геологические изыскания: инженерно-геологические рекогносцировка и съемка; инженерно-гидрогеологические рекогносцировка и съемка; буровые работы; горнопроходческие работы; геофизические работы; опытно-фильтрационные работы и полевые исследования грунтов; гидрогеологические исследования.
14. Архитектурно-археологические исследования памятников истории и культуры.
15. Историко-архивные и библиографические изыскания.
16. Атрибуция памятников истории и культуры.
17. Исследования материалов и изделий: механические; электро-физические; физико-химические; биологические.
18. Исследование условий эксплуатации (температурно-влажностный, световой и др. режимы) зданий и сооружений.
19. Архитектурно-археологические исследования памятников истории и культуры.
20. Разработка историко-архитектурной опорной документации.
21. Использование результатов исследований при разработке градостроительной документации и проектной документации на реставрацию зданий и сооружений.
22. Проектирование специальных разделов проекта и разработка отдельных методик и технологий по консервации и защите памятников.
23. Научное сопровождение при реализации проектной документации по реставрации зданий и сооружений.

Приложение Д

Образец экзаменационного билета

**Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра "Строительные конструкции"**

Экзаменационный билет № _____

Дисциплина Реконструкция и реставрация зданий и сооружений
Для направления 08.04.01 - Строительство

1 Предмет и задача курса «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений», общие положения.

2 Исследование условий эксплуатации (температурно-влажностный, световой и др. режимы) зданий и сооружений.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____

Темы докладов-презентаций

1. Предмет и задача курса «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений», общие положения.
2. Правовая и нормативная база осуществления деятельности по реконструкции и реставрации зданий и сооружений.
3. Содержание, цели и задачи реконструкции зданий и сооружений.
4. Состав предпроектной документации по реконструкции объектов капитального строительства.
5. Состав проектной документации по реконструкции объектов капитального строительства.
6. Особенности исследования конструкций на опасных производственных объектах.
7. Использование результатов исследований технического состояния зданий и сооружений при разработке проектной документации на реконструкцию.
8. Научное сопровождение при реализации проектной документации по реконструкции зданий и сооружений.
9. Правовая и нормативная база осуществления деятельности по реставрации зданий и сооружений.
10. Содержание, цели и задачи реставрации зданий и сооружений.
11. Предпроектные работы при реставрации объектов капитального строительства.
12. Инженерно-геодезические изыскания: фототеодолитная съемка; стереофотограмметрические работы; топографическая съемка; геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий; съемки подземных коммуникаций и сооружений.
13. Инженерно-геологические изыскания: инженерно-геологические рекогносцировка и съемка; инженерно-гидрогеологические рекогносцировка и съемка; буровые работы; горнопроходческие работы; геофизические работы; опытно-фильтрационные работы и полевые исследования грунтов; гидрогеологические исследования.
14. Архитектурно-археологические исследования памятников истории и культуры.
15. Историко-архивные и библиографические изыскания.
16. Атрибуция памятников истории и культуры.
17. Исследования материалов и изделий: механические; электро-физические; физико-химические; биологические.
18. Исследование условий эксплуатации (температурно-влажностный, световой и др. режимы) зданий и сооружений.
19. Архитектурно-археологические исследования памятников истории и культуры.
20. Разработка историко-архитектурной опорной документации.
21. Использование результатов исследований при разработке градостроительной документации и проектной документации на реставрацию зданий и сооружений.
22. Проектирование специальных разделов проекта и разработка отдельных методик и технологий по консервации и защите памятников.
23. Научное сопровождение при реализации проектной документации по реставрации зданий и сооружений.