

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА» В Г.НОВОРОССИЙСКЕ  
(НФ БГТУ им. В.Г.Шухова)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор НФ БГТУ им. В.Г.Шухова  
И.В. Чистяков к.ф.н. Чистяков И.В.  
« 20 » РОССИЙСКОГО 09 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

**Реконструкция зданий и сооружений**

направление подготовки:

08.03.01 Строительство

профиль подготовки:

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Срок обучения

5 лет

Кафедра: Технические дисциплины

Новороссийск -2020

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, уровень высшего образования - Бакалавриат (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. №201)

▪ плана учебного процесса НФ БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки:

08.03.01 Строительство

(шифр и наименование специальности)

Профиль (специализация):

Промышленное и гражданское строительство

(шифр и наименование специализации)

введенного в действие в 2015 году.

Составитель: ст. преподаватель  
ученая степень и звание



подпись

С.С.Юсупова  
инициалы, фамилия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Технических дисциплин

название кафедры

« 1 » 09 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., доцент  
ученая степень и звание



подпись

Г.Ю.Ермоленко  
инициалы, фамилия

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом филиала

« 2 » 09 2020г., протокол № 1

Председатель: к.ф.н.  
ученая степень и звание



подпись

И.В.Чистяков  
инициалы, фамилия



## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** особенности реконструкции жилых, общественных зданий; способы определения износа, дефектов и повреждений; их степень; методы восстановления и усиления строительных конструкций; индустриальные методы разрушения и разработки конструкций, их демонтаж, усиление и монтажа в условиях реконструкции предприятия; календарное планирование при выполнении демонтажно-монтажных работ; технологическое проектирование демонтажно-монтажных работ; методы оценки технического состояния и остаточного ресурса несущей способности, жесткости, долговечности и надежности строительных конструкций и зданий в целом; методы усиления и восстановления строительных конструкций гражданских и промышленных зданий.

**Уметь:** выполнить проверочные расчеты несущей способности конструкций и зданий в целом; рассчитать и конструировать необходимое и достаточное усиления железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций; разрабатывать календарные планы на демонтажно-монтажные работы, строительный генеральный план при реконструкции, формировать структуру демонтажно-монтажных работ; формировать структуру демонтажно-монтажных работ; осуществлять вариантное проектирование методов реконструкции; устанавливать и оценивать степени физического и морального износа конструкций; определить причину возникновения дефектов и повреждений.

**Владеть:** навыками и методами расчета и конструирования строительных конструкций; методами проектирования общих и специализированных технологических процессов; методиками вариантного проектирования технологии реконструкции зданий; навыками разработки технологической документации на демонтаж и усиление строительных конструкций; методами организации производства и эффективного руководства работой подразделений рабочих; методами проектирования и расчета и конструирования восстановления и усиления как отдельных строительных конструкций, так и всего здания и сооружения в целом.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенции
1	2	3
Профессиональные		
1	ПК-1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест



1	2	3
2	ПК-2	Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и САПР
3	ПК-3	Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
4	ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности
5	ПК-5	Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
6	ПК-6	Способность осуществлять и организовать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечить надежность, безопасность и эффективность их работы

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина включена дисциплиной по выбору профессионального цикла ООП.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения всех предшествующих дисциплин учебного плана направления «Строительство».

Дисциплина является базой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Реконструкция зданий и сооружений» является самостоятельным модулем.

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:



№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Математика
2	Информатика
3	Физика
4	Геодезия
5	Геология и механика грунтов
6	Архитектура зданий
7	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
8	Технологические процессы в строительстве
9	Технология, организация и механизация строительного производства
10	Защита строительных конструкций от коррозии
11	Металлические конструкции, включая сварку
12	Железобетонные и каменные конструкции
13	Конструкции из дерева и пластмасс
14	Основания и фундаменты

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Эксплуатация и техническое обслуживание зданий и сооружений
2	Бизнес-проектирование в строительстве и ЖКХ

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа

№ сем.	Трудоемкость, зачет	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, час.					Форма промежут. контроля (экз./зач.)
		Всего	Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
8	3	106	10	8		100	Зачет
9	4	146	10	8		116	Экзамен
Итого	7	252	20	16		216	

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ разделов	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, час.				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7
Семестр №8						
1	Особенности технологии и организации строительных работ при реконструкции предприятий. Характеристика объемно-планировочных решений реконструктивных работ, организация рабочих мест	1,5	1		10	12,5
2	Подготовка к производству работ, технология разборки зданий, способы разрушения конструкций, способы устройства проемов, отверстий и разделение частей конструкций	1	1		14	16
3	Усиление существующих и устройство новых фундаментов при реконструкции: усиление оснований фундаментов, усиление существующих фундаментов. Разработка существующих и устройство новых фундаментов, производство земляных работ при усилении существующих и устройстве новых фундаментов.	1.5	1		16	18,5



1	2	3	4	5	6	7
4	Демонтаж и монтаж конструкций: состав процессов, подготовка к производству, технология монтажно-демонтажных работ. Монтаж и демонтаж с использованием вертолетов.	1	1		12	14
5	Особенности использования монтажных средств при реконструкции здания. Использование самоходных гусеничных и колесных кранов, канатные краны, использование мостовых кранов и крышевых, комбинированные конструкции грузоподъемных механизмов.	1.5	1		12	14,5
6	Способы усиления железобетонных и металлических колонн, ферм, балок, ригелей, кирпичных стен и столбов, простенков, железобетонных плит покрытия и перекрытий, элементов крупнопанельных зданий	1	1		12	14
7	Способы выравнивания крена зданий и сооружений: Выравнивание крена путем замачивания грунта способом выдавливания крена путем частичного вывода грунта. Выдавливание крена путем добавления свай и с помощью домкратов	1.5	1		12	14,5
8	Технология передвижки зданий Работы подготовительного периода: Устройство рандбалки, устройство рельсовых путей, подрубка здания, устройство новых фундаментов. Работа по передвижке здания: устройство лебедок, домкратов с упорами и др.	1	1		12	14
	Итого:	10	8	—	100	118
Семестр №9						
1	Технико-экономическая эффективность реконструкции промышленных предприятий, зданий и сооружений жилой среды	1			12	13
2	Методы усиления и восстановления конструкций, реконструкция строительных объектов	1	1	-	14	16
3	Социально-экономические, градостроительные и архитектурные концепции гражданских зданий	1	1	-	12	14
4	Долговечность, физический износ и отказы материалов и конструкций, сроки их службы, моральный износ зданий и сооружений	1	1	-	14	16
5	Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций	1	1	-	12	14

1	2	3	4	5	6	7
6	Конструирование и расчет усиливаемых железобетонных конструкций	2	1	-	14	17
7	Конструирование и расчет усиливаемых каменных конструкций	1	1	-	12	14
8	Конструирование и расчет усиливаемых металлических конструкций	1	1	-	14	16
9	Конструирование и расчет усиливаемых деревянных конструкций	1	1	-	12	14
	ВСЕГО	10	8	-	116	134

#### 4.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лекционного занятия	К-во часов
1	2	3	4
Семестр №8			
1	Особенности технологии и организации строительных работ при реконструкции предприятий. Характеристика объемно-планировочных решений реконструктивных работ, организация рабочих мест	Экономическое обоснование увеличения реконструкционных работ по сравнению с новым строительством. Отличия реконструкции от нового строительства. Варианты применения пролетов при реконструкции промышленных предприятий. Виды внутренней и внешней стесненности	1.5
2	Подготовка к производству работ, технология разборки зданий, способы разрушения конструкций, способы устройства проемов, отверстий и разделение частей конструкций	Ручной и механизированный способ разборки зданий и разрушения конструкций. Физические способы разрушения строительных конструкций.	1
3	Усиление существующих и устройство новых фундаментов при реконструкции. Усиление оснований фундаментов, усиление существующих фундаментов. Разработка существующих и устройство новых фундаментов, производство земляных работ при усилении существующих и устройстве новых фундаментов.	Технология усиления грунтовых оснований. Технология восстановления и усиления фундаментов.	1.5



1	2	3	4
4	Демонтаж и монтаж конструкций: Состав процессов, подготовка к производству, техно-логия монтажно-демонтажных работ. Монтаж и демонтаж с использованием вертолетов.	ШПР на демонтажно-монтажные работы при реконструкции. Демонтаж ограждающих конструкций. Демонтаж колонн методом поворота вокруг шарнира. Демонтаж покрытий.	1
5	Особенности использования монтажных средств при реконструкции здания. Использование самоходных гусеничных и колесных кранов, канатные краны, использование мостовых кранов и крышевых, комбинированные конструкции грузоподъемных механизмов.	Грузозахватные механизмы используемые при реконструкции зданий и сооружений.	1.5
6	Способы усиления железобетонных и металлических колонн, ферм, балок, ригелей, кирпичных стен и столбов, простенков, железобетонных плит покрытия и перекрытий, элементов крупнопанельных зданий	Методы усиления металлических и железобетонных колонн: увеличение сечения, уменьшение пролета и т.д. Методы усиления металлических и железобетонных балок. Методы усиления ферм. Усиления кирпичных стен, простенков, столбов.	1
7	Способы выравнивания крена зданий и сооружений. Выравнивание крена путем замачивания грунта способом выдавливания крена путем частичного вывода грунта. Выдавливание крена путем добавления свай и с помощью домкратов	Причины возникновения кренов здания и их выявление. Способы выдавливания крена зданий исходя из причин возникновения.	1.5
8	Технология передвижки зданий. Работы подготовительного периода. Устройство ранд-балки, устройство рельсовых путей, подрубка здания, устройство новых фундаментов. Работа по передвижке здания: устройство лебедок, домкратов с упорами и др.	Передвижка зданий: - подготовительные работы, - передвижка на новое место	1
ИТОГО:			10



1	2	3	4
Семестр №9			
1	Реконструкция жилых, общественных и промышленных зданий	Общие сведения по проведению реконструкции зданий и сооружений	1
2	Технико-экономическая эффективность реконструкции промышленных предприятий, зданий и сооружений жилой среды	Оценка технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений Обследования и диагностика железобетонных, металлических и деревянных конструкций	1
3	Методы усиления и восстановления конструкций, реконструкция строительных объектов	Методы восстановления строительных конструкций Способы и методы усиления строительных конструкций	1
4	Социальноэкономические, градостроительные и архитектурные концепции гражданских зданий	Роль реконструкции зданий в решении социальных, градостроительных и архитектурных задач Особенности реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий	1
5	Долговечность, физический износ и отказы материалов и конструкций, сроки их службы, моральный износ зданий и сооружений	Срок службы зданий. Физический и моральный износ строительных конструкций	1
6	Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций	Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций. Причины появления дефектов и повреждений на разных стадиях Дефекты и повреждения железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций	1
7	Конструирование и расчет усиливаемых железобетонных конструкций	Принципы усиления ЖБК Усиление фундаментов Усиление плит перекрытий и покрытий, балок и прогонов Усиление колонн Усиление стропильных конструкций	1
8	Конструирование и расчет усиливаемых каменных конструкций	Принципы усиления каменных конструкций Усиления каменных стен Усиление каменных простенков Усиление каменных столбов	1
9	Конструирование и расчет усиливаемых металлических конструкций	Принципы усиления металлических конструкций Усиление балок и ферм покрытия, подкрановых балок и стоек	1



1	2	3	4
10	Конструирование и расчет усиливаемых деревянных конструкций	Принципы усиления деревянных конструкций Усиления прогонов, балок, ферм, арок и рам	1
ИТОГО:			10

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов
1	2	3	4
Семестр №8			
1	Подготовка к производству работ, технология разборки зданий, способы разрушения конструкций, способы устройства проемов, отверстий и разделение частей конструкций Демонтаж и монтаж конструкций: Состав процессов, подготовка к производству, технология монтажно-демонтажных работ. Монтаж и демонтаж с использованием вертолетов.	Ознакомление с заданием на расчетно-графическую работу №1 реконструируемого многоэтажного каркасно-панельного здания; задание конструкции для демонтажа и выбора способов разрушения стыков и швов. Разработка технологической схемы разрушения стыков, выбор оборудования и монтажной оснастки. Составление калькуляции на демонтаж.	2
2	Усиление существующих и устройство новых фундаментов при реконструкции. Усиление оснований фундаментов, усиление существующих фундаментов. Разработка существующих и устройство новых фундаментов, производство земляных работ при усилении существующих и устройстве новых фундаментов. Способы усиления жб и металлических колонн, ферм, балок, ригелей, кирпичных стен и столбов, простенков, жб плит покрытия и перекрытий, элементов крупнопанельных зданий	Согласно задания на РГЗ №1 разработка технологической схемы на усиления фундаментов под крайние колонны. Подбор механизмов и оборудования для земляных и бетонных работ. Составления калькуляции затрат на усиления фундаментов.	2

1	2	3	4
3	Способы усиления железобетонных и металлических колонн, ферм, балок, ригелей, кирпичных стен и столбов, простенков, железобетонных плит покрытия и перекрытий, элементов крупнопанельных зданий	Согласно заданию на РГЗ №1 разработка технологической схемы на усиление крайних колонн. Подбор оборудования и монтажной оснастки для ведения работ. Составления калькуляции затрат на усиление колонн.	2
4	Способы усиления железобетонных и металлических колонн, ферм, балок, ригелей, кирпичных стен и столбов, простенков, железобетонных плит покрытия и перекрытий, элементов крупнопанельных зданий	Согласно заданию на РГЗ №1 разработка технологической схемы на усиление ригелей. Подбор оборудования и монтажной оснастки для ведения работ. Составления калькуляции затрат на усиление ригелей.	2
ИТОГО:			8
Семестр №9			
1	Методы усиления и восстановления конструкций, реконструкция строительных объектов. Конструирование и расчет усиливаемых железобетонных конструкций	Ознакомление с заданием на расчетно-графическую работу (РГЗ №2) реконструируемого многоэтажного каркасного здания. Согласно заданию на РГЗ определить методы усиления железобетонных плит перекрытия и покрытия. Выполнить проверочный расчет остаточной несущей способности конструкций. Рассчитать и конструировать усиления плит перекрытия и покрытия согласно заданию.	2
2	Конструирование и расчет усиливаемых железобетонных конструкций	Согласно заданию на РГЗ №2 определить методы усиления железобетонных ригелей. Выполнить проверочный расчет остаточной несущей способности конструкций. Рассчитать и сконструировать усиление ригеля.	1
3	Конструирование и расчет усиливаемых железобетонных конструкций	Согласно заданию на РГЗ №2 определить методы усиления железобетонных колонн. Выполнить проверочный расчет остаточной несущей способности конструкций. Рассчитать и сконструировать усиление колонн по заданию.	2



1	2	3	4
4	Конструирование и расчет усиливаемых железобетонных конструкций	Согласно заданию на РГЗ №2 определить методы усиления железобетонных фундаментов под колонны среднего ряда. Выполнить проверочный расчет остаточной несущей способности конструкций. Рассчитать и сконструировать усиление фундамента.	2
5	Конструирование и расчет усиливаемых каменных, металлических конструкций.	Выполнить проверочный расчет остаточной несущей способности каменного простенка металлической стойки (по заданию) Провести расчет и сконструировать усиление конструкций	1
ИТОГО:			8

4.3. Содержание лабораторных занятий - не предусмотрены

4.4. Содержание самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	К-во часов
1	2	3	4
Семестр №8			
1	Подготовка к производству работ, технология разборки зданий, способы разрушения конструкций, способы устройства проемов, отверстий и разделение частей конструкций	Ознакомление с заданием на РГЗ №1: характеристика реконструируемого здания. Демонтируемый элемент. Усиливаемые конструкции.	6
		Проектное решение стыков и швов. Порядок разрушения швов, стыков демонтируемой конструкции.	6
2	Способы усиления железобетонных и металлических колонн, ферм, балок, ригелей, кирпичных стен и столбов, простенков, железобетонных плит покрытия и перекрытий, элементов крупнопанельных зданий	Разработка технологической схемы разрушения швов и стыков демонтируемой конструкции: подмости, механизмы, крепления.	6
		Разработка часового графика разрушения швов и стыков: последовательность операций.	6
		Строповка демонтируемого элемента. Цикл демонтажа. Разработка часового графика демонтажа заданной конструкции.	6
		Разработка технологической схемы демонтажа заданной конструкции.	6



1	2	3	4
3	Усиление существующих и устройство новых фундаментов при реконструкции. Усиление оснований фундаментов, усиление существующих фундаментов. Разработка существующих и устройство новых фундаментов, производство земляных работ при усилении существующих и устройстве новых фундаментов.	Ознакомление с заданным вариантом усиления фундаментов под крайние колонны. Размер подошвы фундаментов до и после усиления.	6
		Последовательность операций по усилению фундаментов. Разработка часового графика процесса усиления фундаментов под крайние колонны.	6
		Проектирование производства земляных, арматурных, опалубочных и бетонных работ и бетонных работ при усилении фундаментов.	6
4	Усиление существующих и устройство новых фундаментов при реконструкции. Усиление оснований фундаментов, усиление существующих фундаментов. Разработка существующих и устройство новых фундаментов, производство земляных работ при усилении существующих и устройстве новых фундаментов.	Разработка технологической схемы по усилению фундаментов.	6
		Ознакомление с заданным вариантом усиления крайних колонн. Последовательность работ по усилению колонн.	6
		Разработка конструктивной схемы усиления крайних колонн с учетом заданного варианта усиления.	6
		Определение перечня работ предшествующих началу усиления крайних колонн.	6
		Разработка технологической схемы по усилению крайних колонн.	8
5	Особенности использования монтажных средств при реконструкции здания. Использование самоходных гусеничных и колесных кранов, канатные краны, использование мостовых кранов и крышевых, комбинированные конструкции грузоподъемных механизмов.	Выбор монтажного крана для установки стропильной конструкции перекрытия верхнего этажа (ферма, балка)	6
		Разработка ведомости монтажных характеристик монтажных-демонтажных элементов.	6
		Выбор стропующих приспособлений и монтажного крана для монтажа и демонтажа конструкций	6
ИТОГО:			100



1	2	3	4
Семестр №8			
1	Технико-экономическая эффективность реконструкции промышленных предприятий, зданий и сооружений жилой среды	Оценка технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений. Обследования и диагностика железобетонных, металлических и деревянных конструкций. Приборы и инструменты, используемые при проведении обследования и диагностики зданий и сооружений	4 4 4
2	Методы усиления и восстановления конструкций, реконструкция строительных объектов	Методы восстановления строительных конструкций. Способы и методы усиления строительных конструкций. Проектирования усиления строительных конструкций	4 4 4
3	Социально-экономические, градостроительные и архитектурные концепции гражданских зданий	Роль реконструкции зданий в решении социальных, градостроительных и архитектурных задач. Особенности реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий.	4 4
4	Долговечность, физический износ и отказы материалов и конструкций, сроки их службы, моральный износ зданий и сооружений	Срок службы зданий. Физический и моральный износ строительных конструкций. Долговечность и износ общественных и производственных зданий.	4 4
5	Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций	Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций. Причины появления дефектов и повреждений на разных стадиях. Дефекты и повреждения железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций	4 4 4
7	Конструирование и расчет усиливаемых железобетонных конструкций	Принципы усиления ЖБК Усиление фундаментов Усиление плит перекрытий и покрытий, балок и прогонов Усиление колонн Усиление стропильных конструкций	4 6 6 6 4
8	Конструирование и расчет усиливаемых каменных конструкций	Принципы усиления каменных конструкций Усиления каменных стен Усиление каменных простенков Усиление каменных столбов	4 4 6 4
9	Конструирование и расчет усиливаемых металлических конструкций	Принципы усиления металлических конструкций Усиление балок и ферм покрытия, подкрановых балок и стоек	4 4

1	2	3	4
10	Конструирование и расчет усиливаемых деревянных конструкций	Принципы усиления деревянных конструкций Усиления прогонов, балок, ферм, арок и рам	4 4
ИТОГО:			116

#### 4.5. Форма контроля самостоятельной работы студентов

Содержание расчетно-графической работы, выполняемая студентами в 8-м семестре:

- разработать технологическую схему демонтажа заданной конструкции верхнего этажа многоэтажного каркасно-панельного промышленного здания;
- разработать технологическую схему на усиление фундаментов заданным способом под крайними колоннами;
- разработать технологическую схему на усиление крайних колонн заданным способом;
- разработать технологическую схему на усиление ригеля под верхним этажом заданным способом;
- разработать калькуляцию на демонтаж и усиление фундаментов, колонн и ригелей и определить трудозатраты на реконструкционные работы.

Содержание расчетно-графической работы, выполняемая студентами в 9-м семестре:

- выполнение расчета и конструирования усиления плиты перекрытия и покрытия многоэтажного каркасного здания заданным способом;
- произвести расчет и конструирование усиления ригеля перекрытия многоэтажного каркасного здания заданным способом;
- произвести расчет и конструирование усиления колонны среднего многоэтажного каркасного здания заданным способом;
- произвести расчет и конструирование усиления фундамента под колонны среднего ряда многоэтажного каркасного здания заданным способом;



5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
Семестр №8		
1	Особенности технологии и организации строительных работ при реконструкции предприятий. Характеристика объемно-планировочных решений реконструктивных работ, организация рабочих мест	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные отличие реконструкции зданий от нового строительства.</li> <li>2. Сравнение экономической эффективности капитального вложения в реконструкцию и в новое строительство.</li> <li>3. Виды стесненности при реконструкции промышленных зданий.</li> <li>4. Схемы сопряжений пролетов при реконструкции одноэтажных промышленных</li> </ol>
2	Подготовка к производству работ, технология разборки зданий, способы разрушения конструкций, способы устройства проемов, отверстий и разделение частей конструкций	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация способов разборки и разрушений.</li> <li>2. Механизированные способы разрушения конструкций.</li> <li>3. Буровзрывной способ разрушения конструкций.</li> <li>4. Обрушение зданий на основание в заданном направлении.</li> </ol>
3	Усиление существующих и устройство новых фундаментов при реконструкции: усиление оснований фундаментов, усиление существующих фундаментов. Разработка существующих и устройство новых фундаментов, производство земляных работ при усилении существующих и	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Термическое заземление грунтов.</li> <li>2. Методы повышения прочности сцепления старого и нового фундамента.</li> <li>3. Удаление фундаментов с помощью буронабивных и буроинъекционных свай.</li> <li>4. Использование струйной технологии при удалении фундаментов.</li> </ol>
4	Демонтаж и монтаж конструкций: Состав процессов, подготовка к производству, технология монтажно-демонтажных работ. Монтаж и демонтаж с использованием вертолетов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ППР на демонтажно-монтажные работы при реконструкции.</li> <li>2. Демонтаж ограждающих конструкций.</li> <li>3. Демонтаж колонн методом поворота вокруг шарнира.</li> <li>4. Замена конструкций вертолетом.</li> </ol>



1	2	3
5	<p>Особенности использования монтажных средств при реконструкции здания.</p> <p>Использование самоходных гусеничных и колесных кранов, канатные краны, использование мостовых кранов и крышевых, комбинированные конструкции грузоподъемных механизмов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специфические требования, предъявляемые к грузоподъемным средствам, работающим в условиях реконструкции.</li> <li>2. Особенности использования самоходных стреловых кранов при реконструкции.</li> <li>3. Возможность и особенности использования башенных кранов при реконструкции.</li> <li>4. Возможность использования мостовых кранов при реконструкции.</li> <li>5. Использование простейших грузоподъемных устройств при реконструкции.</li> </ol>
6	<p>Способы усиления железобетонных и металлических колонн, ферм, балок, ригелей, кирпичных стен и столбов, простенков, железобетонных плит покрытия и перекрытий,</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Усиление железобетонных и металлических колонн.</li> <li>2. Усиление металлических балок, стропильных ферм.</li> <li>3. Усиление кирпичных конструкций.</li> <li>4. Усиление конструкций крупнопанельных зданий.</li> </ol>
7	<p>Способы выравнивания крена зданий и сооружений:</p> <p>Выравнивание крена путем замачивания грунта способом выдавливания крена путем частичного вывода грунта. Выдавливание крена путем добавления свай и с помощью домкратов</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные причины неравномерной осадки основания при эксплуатации сооружения.</li> <li>2. Выравнивание крена здания путем организованного замачивания.</li> <li>3. Выравнивание крена с помощью домкратов.</li> <li>4. Выравнивание крена путем задавливания свай весом здания.</li> </ol>
8	<p>Технология передвижки зданий</p> <p>Работы подготовительного периода:</p> <p>Устройство рандбалки, устройство рельсовых путей, подрубка здания, устройство новых фундаментов.</p> <p>Работа по передвижке здания: устройство лебедок,</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мероприятия по обеспечению устойчивости перемещаемого здания в подготовительный и основной периоды.</li> <li>2. Подготовительные работы: траектория передвижения, определение мест ожидания, подведение рандбалки, укладка рельсового пути.</li> <li>3. Основной период: установка здания.</li> <li>4. Трудности технологии передвижки зданий</li> </ol>
Семестр №9		
1	Введение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи реконструкции зданий и сооружений.</li> <li>2. Трудности реконструкции.</li> </ol>
2	Технико-экономическая эффективность реконструкции промышленных предприятий, зданий и сооружений жилой среды	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отличие реконструкции зданий от нового строительства.</li> <li>2. Сравнение экономической эффективности капитального вложения в реконструкцию и в новое строительство.</li> </ol>



1	2	3
3	Методы усиления и восстановления конструкций, реконструкция строительных объектов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование реконструкции.</li> <li>2. Учет нагрузки и воздействий при реконструкции зданий и сооружений.</li> <li>3. Способы восстановления строительных конструкций при реконструкции.</li> <li>4. Принципы усиления железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций.</li> </ol>
4	Социально-экономические, градостроительные и архитектурные концепции гражданских зданий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реконструкция жилого фонда.</li> <li>2. Реконструкция общественных зданий.</li> <li>3. Реконструкция производственных зданий.</li> <li>4. Социальные задачи реконструкции.</li> <li>5. Градостроительные задачи реконструкции.</li> <li>6. Особенности реконструкции общественных зданий.</li> </ol>
5	Долговечность, физический износ и отказы материалов и конструкций, сроки их службы, моральный износ зданий и сооружений	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение срока службы конструкций и здания в целом.</li> <li>2. Зависимость срока службы здания от применяемых материалов.</li> <li>3. Отказ материалов и конструкций.</li> <li>4. Экономический срок службы конструкций.</li> <li>5. Взаимосвязь физического и морального износа.</li> </ol>
6	Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятия дефекта и повреждений.</li> <li>2. Классификация дефектов и повреждений.</li> <li>3. Ошибки, приводящие к дефектам и повреждениям.</li> <li>4. Ошибки проектирования зданий и сооружений.</li> <li>5. Ошибки изыскательских работ.</li> <li>6. Ошибки при строительстве и эксплуатации зданий.</li> </ol>
7	Конструирование и расчет усиливаемых железобетонных конструкций	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверочные расчеты для определения остаточной несущей способности конструкций.</li> <li>2. Методы усиления железобетонных конструкций.</li> <li>3. Расчет усиления ЖБК.</li> <li>4. Конструирование усиления ЖБК.</li> <li>5. Рекомендации по выполнению работ при усилении ЖБК.</li> </ol>

1	2	3
8	Конструирование и расчет усиливаемых каменных конструкций	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверочный расчет для определения остаточной несущей способности каменных конструкций.</li> <li>2. Методы усиления каменных стен, столбов и простенков.</li> <li>3. Расчет усиления каменных конструкций.</li> <li>4. Конструирование усиления каменных конструкций.</li> <li>5. Усиления каменного здания повышением пространственной жесткости.</li> <li>6. Рекомендации по выполнению работ при</li> </ol>
9	Конструирование и расчет усиливаемых металлических конструкций	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверочные расчеты для определения остаточной несущей способности изгибаемых, внецентренно сжатых стальных конструкций.</li> <li>2. Основные методы усиления металлических конструкций.</li> <li>3. Расчет усиления балок, ферм, стоек, изготовленных из стали.</li> <li>4. Учет работы сварных соединений в процессе усиления металлических конструкций.</li> </ol>
10	Конструирование и расчет усиливаемых деревянных конструкций	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверочный расчет для определения остаточной несущей способности конструкций из дерева и пластмасс.</li> <li>2. Методы усиления.</li> <li>3. Расчет и конструирования конструкций из дерева и пластмасс.</li> <li>4. Особенности учета температурно-влажностного режима при усилению</li> </ol>

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы НФ

Касьянов В.Ф., Реконструкция жилой застройки городов	Учебное пособие	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов	2005	Л,ПЗ	88	23	0.26
---	-----------------	--	------	------	----	----	------



Лебедев В.М. Технология и организация реконструкции городских зданий и сооружений	Методические указания к выполнению курсового и раздела дипломного проектов для студентов направления бакалавриата 270800- Строительство	Белгород: издательство БГТУ	2015	КР; ВКР	88	3	0,03
--	---	-----------------------------------	------	------------	----	---	------

## 6.2 Перечень основной литературы

1. Афанасьев А.А., Матвеев Е.П. Реконструкция жилых зданий: учебное пособие - М.: АСВ, 2008. - 210 с.
2. Кочерженко В.В. Технология реконструкции зданий и сооружений.- Уч. пособие, 2-ое изд., доп. и измененное,- М: Изд. АСВ, 2011 г.,-211с.
3. Реконструкция зданий и сооружений/ А.Л.Шагин, Ю.В. Болуденко, Д.Ф. Гончаренко, В.Б.Гончаров Под ред. А.Л.Шагина. -Учебн. пособие для строит, спец. вузов.-М.:Высш.шк.-1991.-352с.
4. Беляков Ю.И. , Резуник А.В.. Федосенко Н.М. Строительные работы при реконструкции предприятий.-М.,Стройиздат,1986,224с.
5. Реконструкция зданий и сооружений / Под ред. А.Л.Шагина,- М.: Высшая школа, 1991.
6. Нижниковский Г.С., Давыдов В.А.,Диденко Л.М., Колесник Л.А. Монтажные работы при реконструкции промышленных предприятий,- Киев: Буде- вильник, 1982,-171с.
7. Методические указания по разрушению материала разбираемых строительных конструкций,- Киев: НИИСП Госстроя УССР, 1984.-78с.
8. Прохоркин С. Ф.Реконструкция промышленных предприятий.- М.:Стройиздат,1981.-125с.
9. Бедов А. И. Проектирование каменных и армокаменных конструкций: учебное пособие / А. И. Бедов, Т. А. Щепетьева - М.: АСВ, 2006. - 239 с.
10. Железобетонные и каменные конструкции:: учебник для вузов / Под ред. В. М. Бондаренко. - 3-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2004 - 875 с.
11. Иванов Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений: восстановление,

усиление, ремонт: учебное пособие / Ю.В. Иванов - Воронеж: Ворож. гос. арх,-  
строит. ун-т, 2003 - 237 с.

12. Обследование и испытание зданий и сооружений: учебное пособие /  
под ред. В.И. Римщина. - М.: Высшая школа, 2004 - 446 с.

13. Полищук В.П. Основы проектирования и устройства фундаментов ре-  
конструируемых зданий / В.П. Полищук / 2-е изд. - Томск: 88Т, 2005. - 472 с.

14. Техническая эксплуатация жилых зданий: учебник для вузов / С.Н. Но  
тенко и др.; под общ. Ред. А.М. Стражникова. - М.: Высшая школа, 2000 - 429 с.

15. Травин В.И. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общест-  
венных зданий: учебное пособие/ В.И. Травин. -2-е изд. - Ростов-на-Дону.: Феникс,  
2004 - 250 с.

16. Пириев Ю.С. Технические вопросы реконструкции и усиления зданий:  
учебное пособие/Ю.С. Пириев,- М.: Издательство АСВ, 2013-120с.

### 6.3 Перечень дополнительной литературы

- 1 Организационно-технологические решения по производству монтажных и  
демонтажных работ в условиях реконструкции промышленных предприятий.
2. Организационно-технологические решения для условий реконструкции  
промышленных предприятий: Повышение несущей способности оснований и  
фундаментов/Госстрой СССР.-М.,ЦНИИОМТП,1987.
3. Справочник строителя. Реконструкция промышленных предприятий в двух  
томах/под ред. В.Д.Топчия, Р.А.Гребенника.-М.:Стройиздат,1990.
4. Техно логические схемы производства работ по усилению железобетонных  
конструкций в условиях реконструкции промышленных предприятий/Госстрой  
СССР .М. ДНИИОМТП, 1988.
- 5 .Рекомендации и технологические карты по разрушению и разборке строи-  
тельных конструкций при реконструкции промышленных предприятий/Госстрой  
СССР.-М.,ЦНИИОМТП,1988.
6. Бондаренко В.М. Разрушающее воздействие среды на конструкции зданий и  
инженерные системы / В.М. Бондаренко. - М.: МГСУ, 2002.
7. Вольфсон В.Л. Реконструкция и капитальные ремонт жилых и общественных



зданий: справочник производителя работ / В.Л. Вольфсон, В.А. Илья- шенко, Р.Г. Комисарчик. - 2-е изд., репр. - М.: Стройиздат, 2004.

8. Гучкин И.С. Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций: учебное пособие / И.С. Гучкин. - М.: АСВ, 2000 - 176 с.
9. Касьянов В.Ф. Реконструкция жилой застройки городов: учебное пособие / В.Ф. Касьянов - М.: АСВ, 2005 -223 с.
10. Кокоев М.Н. Новые энергосберегающие строительные материалы и технологии / М.Н. Кокоев, В.Т. Федоров - Нальчик: Эльбрус, 2000.
11. Правила и нормы технической эксплуатации жилого фонда - М.: Издательство Элит, 2005. - 132 с.
12. Фундаменты от А до Я: строительство и ремонт фундаментов. Планировка. Технология. Материалы / Ю.Ф. Богданов.-М.: ЛАДА; Рипол классик, 2006.-222 с.
13. Шепелев Н.П. Реконструкция городской застройки: учебник для вузов / Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов. М.: Высшая школа, 2000. -271 с.
14. СП 15. 13330. 2010. Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 11—22—11. -М:ОАО «ЦПП», 2011.
15. СП 16. 13330. 2011. Металлические конструкции. Актуализированная редакция СНиП II—23—81 М:ОАО «ЦПП», 2011.
16. СП 20. 13330. 2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*.-М:ОАО «ЦПП», 2011.
17. СП 63. 13330. 2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 - М:000 «Аналитик», 2012.
18. СП 64.13330.2011. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II -25-80\*.- М:ОАО «ЦПП», 2011.

#### 6.4 Перечень интернет ресурсов

- электронная система «Техэксперт» <http://docs.cntd.ru/>;
- автоматизированная электронная система технолога «АИСТ»;
- информационная справочная система «Стройэксперт»;
- информационная справочная система «Консультант-плюс»

[http://www.consultant.ru/about/presscenter/pressa3/pr\\_193/](http://www.consultant.ru/about/presscenter/pressa3/pr_193/).

- информационная справочная система «Стройконсультант»

## 1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- аудитория 107;
- презентации;
- фотографии;
- компьютерный класс 206.



## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений».

Изучение дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» представляет собой неотъемлемую составную часть подготовки студентов по направлению 08.03.01 «Строительство», профиля «Промышленное и гражданское строительство». Занятия проводятся в виде лекций и практических занятий. Важное значение для изучения курса имеет самостоятельная работа студентов.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме систематических опросов, периодического тестирования и проведения письменных работ, выполнение практических работ. Формой итогового контроля является зачет.

Самостоятельная работа является главным условием успешного освоения изучаемой учебной дисциплины и формирования высокого профессионализма будущих специалистов.

Исходный этап изучения курса дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» предполагает ознакомление с Рабочей программой, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в планах и заданиях к практическим занятиям, а также методических указаниях для студентов.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в списке рекомендуемой литературы содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные термины и понятия, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием

овладения курсом.

Изучение каждой темы следует завершать выполнением практических заданий, ответами на тесты, содержащихся в соответствующих разделах учебников и методических пособий по курсу «Реконструкция зданий и сооружений». Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах и заданиях к практическим занятиям и методическим указаниях для студентов.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой теме.