

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор ИЗО

М.Н. Нестеров
« 30 » _____ 2015г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 30 » _____ 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Технические вопросы реконструкции зданий и сооружений
(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность):

08.03.01 – «Строительство»
(шифр и наименование направления бакалавриата, магистра, специальности)

Направленность программы (профиль, специализация):

Экспертиза и управление недвижимостью
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация

бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

заочная
(очная, заочная и др.)

Институт: Архитектурно – строительный

Кафедра: Экспертизы и управления недвижимостью

Белгород – 2015 г.

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования 08.03.01 «Строительство», утвержденного Министерством образования науки РФ от 12.03.15 №201
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»
(шифр и наименование специальности)

Составитель (составители): **к.т.н., доц.** А.Е. Наумов (инициалы, фамилия)
(ученая степень и звание, подпись)
ст.преп. И.С. Жариков (инициалы, фамилия)
(ученая степень и звание, подпись)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой:

«Экспертиза и управление недвижимостью»
(название кафедры)

Заведующий кафедрой: **к.т.н., доцент** А.Е. Наумов (инициалы, фамилия)
(ученая степень и звание, подпись)

« 30 » апреля 2015г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры:

«Экспертизы и управление недвижимостью»
(наименование кафедры)

« 30 » апреля 2015 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: **к.т.н., доцент** А.Е. Наумов (инициалы, фамилия)
(ученая степень и звание, подпись)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 30 » апреля 2015 г., протокол № 9

Председатель: **к.т.н., доцент** А. Ю. Феоктистов (инициалы, фамилия)
(ученая степень и звание, подпись)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-2	Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Основы научного исследования и процедуры проведения физико-математического анализа и внедрения; Уметь: правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, объективно анализировать результаты проведенных естественнонаучных экспериментов и испытаний; Владеть: навыками составления планов и программ проведения естественнонаучных исследований и разработок, методологией применения физико-математического аппарата.
Профессиональные			
1	ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: требования нормативной литературы и методологию производства изысканий; Уметь: пользоваться приборной базой, самостоятельно фиксировать дефекты и повреждения, анализировать их, делать заключения о техническом состоянии, разрабатывать схемы усиления и восстановления Владеть: навыками использования приборов неразрушающего контроля, навыками распознавания дефектов и повреждений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Материаловедение
2	Архитектура зданий
3	Технологические процессы в строительстве
4	Железобетонные и каменные конструкции
5	Современные технологии в строительстве
6	Конструкции из дерева и пластмасс
7	Основания и фундаменты

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины 2 ЗЕ, 72 часа

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7	Семестр № 8
			Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины, час	72		
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	8		8
лекции	4	2	2
лабораторные			
практические	4		4
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	64		64
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Расчетно-графические задания			
Индивидуальное домашнее задание	9		9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	55		55
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Диф. зачет		Диф. зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр №8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел, час			
		К-во лекционных часов	Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Реконструкция жилых, общественных и производственных зданий, их обследование. Задачи реконструкции, разновидности реконструкции. Сроки службы зданий и их физический износ. Цель и задачи обследования, методы обследования.	0,5	0,5		8
2	Дефекты и повреждения строительных конструкций. Классификация дефектов и повреждений: ошибки инженерно-геологических изысканий, ошибки проектирования, ошибки изготовления конструкций, ошибки производства работ. Дефекты и повреждения железобетонных, каменных, металлических и деревянных	0,5	0,5		8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел, час			
		К-во лекционных часов	Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	конструкций.				
3	Усиление железобетонных конструкций. Усиление фундаментов: расчет и конструирование, методы усиления. Усиление плит перекрытий и покрытий: расчет усиления многпустотной плиты перекрытия. Усиление ригелей, балок и прогонов. Усиление колонн, расчет их усиления. Усиление стропильных ферм.	0,5	0,5		10
4	Усиление каменных конструкций. Усиление каменных колонн металлическими обоймами: расчет необходимой площади стальных обойм. Усиление каменных конструкций методом инъекции. Повышение пространственной жесткости каменных зданий путем постановки тяжей.	0,5	0,5		8
5	Усиление металлических конструкций. Усиление ферм и балок покрытия, методика расчета элементов усиления. Усиление подкрановых балок. Усиление стропильных ферм.	1	1		10
6	Усиление деревянных конструкций. Принципы усиления деревянных конструкций. Усиление прогонов и балок. Усиление ферм, арок, рам.	1	1		11
	ВСЕГО	4	4		55

4.2. Перечень практических (семинарских) занятий. Их содержание и объем в часах (аудиторных)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1	Реконструкция жилых, общественных и производственных зданий, их обследование. Задачи реконструкции, разновидности реконструкции. Сроки службы зданий и их физический износ. Цель и задачи обслед-	Лабораторные методы исследования строительных материалов. Неразрушающие методы обследования конструкций.	0,5	8

	дования, методы обследования.			
2	Дефекты и повреждения строительных конструкций. Классификация дефектов и повреждений: ошибки инженерно-геологических изысканий, ошибки проектирования, ошибки изготовления конструкций, ошибки производства работ. Дефекты и повреждения железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций.	Характерные дефекты и повреждения строительных конструкций в результате ряда ошибок.	0,5	8
3	Усиление железобетонных конструкций. Усиление фундаментов: расчет и проектирование, методы усиления. Усиление плит перекрытий и покрытий: расчет усиления многопустотной плиты перекрытия. Усиление ригелей, балок и прогонов. Усиление колонн, расчет их усиления. Усиление стропильных ферм.	Методы усиления железобетонных конструкций: фундаментов, колонн, ригелей (балок), ферм, плит. Расчет и проектирование усиления.	0,5	10
4	Усиление каменных конструкций. Усиление каменных колонн металлическими обоймами: расчет необходимой площади стальных обойм. Усиление каменных конструкций методом инъекции. Повышение пространственной жесткости каменных зданий путем постановки тяжей.	Методы усиления каменных конструкций: колонн, стен. Расчет конструкций усиления.	0,5	8
5	Усиление металлических конструкций. Усиление ферм и балок покрытия, методика расчета элементов усиления. Усиление	Методы усиления металлических конструкций: Колонн, балок, стропильных ферм. Расчет усиления.	1	10

	подкрановых балок. Усиление стропильных ферм.			
6	Усиление деревянных конструкций. Принципы усиления деревянных конструкций. Усиление прогонов и балок. Усиление ферм, арок, рам.	Методы усиления деревянных конструкций: балок, прогонов, ферм. Расчет элементов усиления.	1	11
ИТОГО:			4	55

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено.

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

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Реконструкция жилых, общественных и производственных зданий, их обследование. Задачи реконструкции, разновидности реконструкции. Сроки службы зданий и их физический износ. Цель и задачи обследования, методы обследования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цель, задачи и этапы реконструкции зданий различного назначения 2. Основные этапы работ при реконструкции 3. Задачи реконструкции жилых и общественных зданий, моральный и физический износ здания 4. Разновидности и особенности реконструкции производственных зданий 5. Цель и задачи обследования объекта реконструкции 6. Методы оценки технического состояния конструкций и материалов 7. Приборы и инструменты, используемые при проведении работ по обследованию зданий
2	Дефекты и повреждения строительных конструкций. Классификация дефектов и повреждений: ошибки инженерно-геологических изысканий, ошибки проектирования, ошибки изготовления конструкций, ошибки производства работ. Дефекты и повреждения железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций.	<ol style="list-style-type: none"> 8. Основные причины и виды деформации и повреждений строительных конструкций 9. Классификация дефектов повреждений строительных конструкций 10. Дефекты и повреждения конструкций, возникающие при эксплуатации зданий и сооружений: железобетонные конструкции 11. Дефекты и повреждения конструкций, возникающие при эксплуатации зданий и сооружений: каменные и армокаменные конструкции 12. Дефекты и повреждения конструкций, возникающие при эксплуатации зданий и сооружений: металлических и деревянных конструкций

3	Усиление железобетонных конструкций. Усиление фундаментов: расчет и конструирование, методы усиления. Усиление плит перекрытий и покрытий: расчет усиления многпустотной плиты перекрытия. Усиление ригелей, балок и прогонов. Усиление колонн, расчет их усиления. Усиление стропильных ферм.	<p>13. Классификация основных способов усиления железобетонных конструкций</p> <p>14. Схемы усиления железобетонных балок подведением разгружающих конструкций</p> <p>15. Усиление железобетонных элементов способом увеличения поперечного сечения</p> <p>16. Схемы усиления железобетонных элементов путем изменения расчетной схемы и напряженного состояния</p> <p>17. Усиление железобетонных ребристых плит способом наращивания ребер</p> <p>18. Усиление многпустотных плит перекрытия</p> <p>19. Усиление железобетонных колонн преднапряженными стойками</p>
4	Усиление каменных конструкций. Усиление каменных колонн металлическими обоймами: расчет необходимой площади стальных обойм. Усиление каменных конструкций методом инъекции. Повышение пространственной жесткости каменных зданий путем постановки тяжей.	<p>20. Общие принципы усиления каменных конструкций</p> <p>21. Классификация способов усиления и ремонта каменных конструкций</p> <p>22. Усиление кирпичных столбов (простенков) обоймами</p> <p>23. Крепление кирпичных стен зданий металлическими тяжками</p>
5	Усиление металлических конструкций. Усиление ферм и балок покрытия, методика расчета элементов усиления. Усиление подкрановых балок. Усиление стропильных ферм.	<p>24. Основные положения по проектированию усиления металлических конструкций и классификация способов усиления</p> <p>25. Усиление металлических балок путем увеличения сечений</p> <p>26. Усиление металлических колонн путем увеличения сечений</p> <p>27. Определение расчетного сопротивления стали при обследовании</p>
6	Усиление деревянных конструкций. Принципы усиления деревянных конструкций. Усиление прогонов и балок. Усиление ферм, арок, рам.	<p>28. Методы усиления деревянных конструкций: балок, ферм, арок, плит</p> <p>29. Расчет металлических элементов усиления деревянных конструкций</p> <p>30. Определение расчетного сопротивления древесины при обследовании</p>

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Не предусмотрено.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания, которое направлено на обучение учащихся рассчитывать конструкции усиления железобетонных, каменных и металлических конструкций. Поэтому оно состоит из трех частей. Согласно индивидуальному заданию учащиеся рассчитывают и конструируют:

- Усиление плиты перекрытия или покрытия;
- усиление ригеля;
- усиление фундамента.

Индивидуальное домашнее задание состоит из пояснительной записки объемом 20-25 страниц формата А4 и графической части: трех листов формата А3, на которых приводятся конструкции усиления со спецификацией.

5.4. Перечень контрольных работ их краткое содержание и объем.

Контрольная работа №1 «Определение физического износа здания»

На основании индивидуального задания по степени износа основных строительных конструкций здания, согласно ВСН 53-86 (р) «Правил оценки физического износа жилых зданий» учащиеся рассчитывают процент физического износа здания.

Контрольная работа №2 «Разработка способов усиления большепролетных деревянных покрытий»

На основании индивидуального задания: тип покрытия, пролет, степень повреждения, учащиеся разрабатывают вариант усиления конструкции покрытия.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1 Перечень основной литературы

1. Беляков Ю.И. Реконструкция промышленных предприятий/Ю.И. Беляков, А.П. Снежко.-К.: Выща тк. Головное издательство, 1988
2. Бондаренко С.В. Усиление железобетонных конструкций при реконструкции зданий:/ С.В. Бондаренко, Р.С. Санжедовский.-М.: Стройиздат, 1990
3. Вольфсон В.Л. и др. Реконструкции и капитальный ремонт жилых и общественных зданий: Справочник производителя работ/В.Л. Вольфсон, В.А.Ильяшенко, Р.Г. Комисарчик.-2-е изд. Репринт.-М.:ОАО«Издательство» «Стройиздат», 2004,-252 с
4. Иванов Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт/ Учебное пособие.-М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009.-312 с
5. Коновалов П.А., Коновалов В.П. Основания и фундаменты реконструируемых зданий/Монография.-5-е изд., перераб. и доп.-М.: Издательство Ассоциации строительных вузов,2011.-384 с
6. Физдель И.А. Дефекты и методы их устранения в конструкциях и сооружениях/И.А. Физдель.-2-е изд.перераб.и доп.-М.: Стройиздат, 1970

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Гучкин И.С. Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций: Учебное пособие.-М.: Изд-во АСВ., 2000
2. СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции.-М.: ГУП ЦПП, 2004
3. СП 15.13330.2012. Каменные и армокаменные конструкции
4. СП 16.13330.2011. Стальные конструкции.
5. СП 22.1330.2011. Основания зданий и сооружений.
6. СП 17.1330.2011. Кровля.

6.3. Перечень интернет ресурсов

7. <http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Лань»
8. <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система IPRbooks
9. <http://www.consultant.ru/> Официальный сайт компании "КонсультантПлюс"
10. <http://www.snip.ru/> Электронный журнал «Информационный бюллетень – нормирование и стандартизация в строительстве»
11. <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
12. <http://ntb.bstu.ru/> Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова
13. <http://ru.science.wikia.com/> Научная энциклопедия на русском языке

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В процессе изучения дисциплины используются программный комплекс, ресурсы интернет, применяются слайд-лекции и выездные занятия на предприятия стройиндустрии и в организации стройкомплекса.

Лекционные занятия – аудитория, оснащенная презентационной техникой, комплект электронных презентаций;

Практические занятия – Компьютерный класс кафедры, интерактивная доска, программный комплекс AutoCAD вер.13.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «04» июля 2016 г.

Заведующий кафедрой  А.Е. Наумов

Директор института  В.А. Уваров

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный
год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «01» июня 2017г.

Заведующий кафедрой  _____ А.Е. Наумов

Директор института  _____ В.А. Уваров

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2015 /2016 учебный
год.

Протокол № 8 заседания кафедры от «16» мая 2016г.

Заведующий кафедрой  А.Е. Наумов


Директор института  В.А. Уваров

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

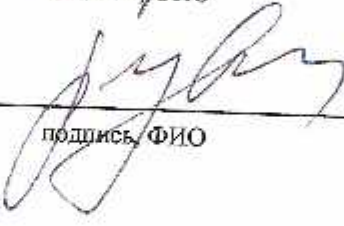
Рабочая программа без изменений утверждена на 20¹⁹ / 20²⁰ учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от 14 » мая 20¹⁹г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____



подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры от «25» мая 2020г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____


подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

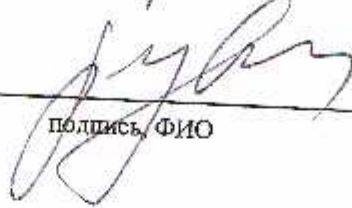
Протокол № 6 заседания кафедры от 14 » мая 2021г.

Заведующий кафедрой _____



подпись, ФИО

Директор института _____



подпись, ФИО