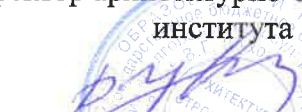


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института заочного
обучения

М.Н. Нестеров
« 11 » 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного
института

В.А. Уваров
« 11 » 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

КОНСТРУКЦИИ ГОРОДСКИХ СООРУЖЕНИЙ И ЗДАНИЙ

Направление подготовки:
08.03.01 «Строительство»

Направленность программы:
Техническая эксплуатация объектов ЖКХ и городской инфраструктуры

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
заочная

Институт: **архитектурно-строительный**

Кафедра: **строительства и городского хозяйства**

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России № 201 от 12 марта 2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: к.т.н., доц. _____ (А.В. Шевченко)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: проф. _____ (Н.В. Калашников)
« 28 » _____ 2015 г.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой строительства и городского хозяйства

« 28 » _____ 2015 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: проф. _____ (Н.В. Калашников)

Рабочая программа одобрена методической комиссией архитектурно-строительного института

« 28 » _____ 2015 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доц. _____ (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
2	ОПК-3	Владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: о основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства . Уметь: выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций, составлять конструкторскую документацию и детали. Владеть: навыками владения основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей
Профессиональные			
1	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 систем автоматизированного проектирования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: методы проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования Уметь: проводить инженерные изыскания с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования 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
2	ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: проектирование и изыскание объектов профессиональной деятельности Уметь: участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
			деятельности Владеть: способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности
3	ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования Уметь: владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования Владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Техническая механика
2	Строительные материалы
3	Вычислительные комплексы для расчета строительных конструкций

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Технические вопросы реконструкции и усиления зданий
2	Дипломное проектирование (Выпускная квалификационная работа)

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единицы, 324 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	324	324
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	34	119
лекции	14	14
лабораторные	6	6
практические	14	14
Самостоятельная работа студентов, в т.ч.:	290	290
Курсовой проект	54	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	18	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	218	218
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.	Методы расчета и проектирования строительных конструкций сооружений				
1.1	Методы расчета и проектирования строительных конструкций сооружений	2	2	-	20
2.	Нагрузки и воздействия				
2.1	Нагрузки и воздействия	2	3	-	40
3.	Основы железобетонных и каменных конструкций				
3.1	Основы железобетонных и каменных конструкций	3	2	2	40
4.	Основы металлических конструкций				
4.1	Основы металлических конструкций	3	4	2	68
5.	Основы конструкций из дерева и пластмасс				
5.1	Основы конструкций из дерева и пластмасс	4	3	2	50
	ВСЕГО	14	14	6	218

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 3				
1	Нагрузки и воздействия	1. Сбор нагрузок.	7	100
2	Основы железобетонных и каменных конструкций	1. Расчет прочности железобетонной балки (нормальные сечения) 2. Расчет прочности железобетонной балки (наклонные сечения) 3. Расчет железобетонной колонны 4. Расчет ширины раскрытия трещин и прогибов 5. Расчет центрально и внецентренно сжатых каменных элементов.	7	118
ВСЕГО:			14	218

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 6				
1	Основы железобетонных и каменных конструкций	1. Определение физико-механических характеристик бетона. 2. Испытание железобетонной балки на изгиб с разрушением по нормальному сечению. 3. Испытание железобетонной балки на изгиб с разрушением по наклонному сечению. 4. Испытание железобетонного внецентренно сжатого элемента.	6	218
ВСЕГО:			6	218

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	Нагрузки и воздействия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы расчета строительных конструкций. 2. Основные положения метода расчета по предельным состояниям. 3. Нагрузки и воздействия. 4. Виды нагрузок, коэффициенты надежности.
2	Основы железобетонных и каменных конструкций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура бетона. Проектные марки и классы бетона. 2. Зависимость прочности бетона от возраста, условий твердения, формы и размеров образца. 3. Прочность бетона при осевом сжатии, растяжении, срезе, скалывании. 4. Прочность бетона при длительной и многократно повторяющейся нагрузках. 5. Виды деформации бетона. Деформации бетона при многократно повторяющейся нагрузке. 6. Деформации бетона при длительном действии нагрузки. Ползучесть бетона, факторы ее определяющие. 7. Деформации бетона при однократном нагружении кратковременной нагрузкой. 8. Объемные и предельные деформации бетона. 9. Модуль деформации бетона. 10. Назначение и виды арматуры. 11. Механические свойства арматурных сталей. 12. Сортамент. Выбор класса арматуры. 13. Сварные сетки и каркасы. Стыки арматуры. 14. Сцепление арматуры с бетоном. 15. Анкеровка и перегибы арматуры. 16. Ползучесть и усадка железобетона. 17. Жаростойкость и огнестойкость железобетона. 18. Коррозия железобетона и меры защиты от нее. Защитный слой бетона. 19. Стадии напряженного состояния при изгибе. 20. Развитие методов расчета ЖБК. 21. Группы предельных состояний. Система расчетных коэффициентов, степень ответственности 22. Нагрузки и прочностные характеристики материалов. 23. Конструктивные особенности изгибаемых элементов. 24. Расчет прочности сечений, нормальных к продольной оси элемента любого симметричного сечения. 25. Расчет прочности прямоугольных сечений, нормальных к продольной оси элемента с одиночной арматурой 26. Расчет прочности прямоугольных сечений, нормальных к продольной оси элемента с двойной арматурой 27. Расчет прочности нормальных сечений элементов таврового и двутаврового профилей.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		28. Условия прочности наклонных сечений изгибаемых элементов.
3	Основы металлических конструкций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы расчета строительных конструкций. Основные положения метода расчета по предельным состояниям. 2. Нагрузки и воздействия. Виды нагрузок, коэффициенты надежности. 3. Центральные растянутые элементы строительных конструкций. Особенности расчета и конструирования элементов из металла. 4. Центральные растянутые элементы строительных конструкций. Особенности расчета и конструирования элементов из дерева. 5. Изгибаемые строительные конструкции. Особенности расчета изгибаемых каменных конструкций. 6. Изгибаемые строительные конструкции. Особенности расчета и конструирования балок и ригелей из металла. 7. Изгибаемые строительные конструкции. Особенности расчета и конструирования балок и ригелей из дерева. 8. Центральные сжатые строительные конструкции. Особенности расчета и конструирования стоек и колонн из металла.
4	Основы конструкций из дерева и пластмасс	<ol style="list-style-type: none"> 1. Центральные сжатые строительные конструкции. Особенности расчета и конструирования стоек и колонн из каменной кладки. 2. Центральные сжатые строительные конструкции. Особенности расчета и конструирования стоек и колонн из дерева. 3. Внецентренно сжатые строительные конструкции. Особенности расчета и конструирования стоек и колонн из металла. 4. Внецентренно сжатые строительные конструкции. Особенности расчета и конструирования столбов и простенков из каменной кладки. 5. Внецентренно сжатые строительные конструкции. Особенности расчета и конструирования стоек и колонн из дерева. 6. Стыки и сопряжения элементов строительных конструкций. Сварные соединения. Основные принципы расчета и конструирования. 7. Стыки и сопряжения элементов строительных конструкций. Болтовые соединения. Основные принципы расчета и конструирования.

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

в 7 семестре предусмотрено выполнение курсового проекта

Тема: « Несущие конструкции здания». Вариантами индивидуальных заданий являются : назначение здания, количество этажей, количество и величины пролетов, шаг колонн, район строительства, грунты оснований, высоты этажей и подвала. Недостающие данные студент принимает самостоятельно с использованием учебной, нормативной и справочной литературы.

Цель проекта: научить основам проектирования металлических конструкций, пользованию нормативной, технической, справочной и другой литературой. Научить выполнению рабочих чертежей КМ.

Содержание проекта: Компоновка конструктивной схемы здания, статические и конструктивные расчеты элементов Рабочие чертеж запроектированных конструкций.

Объем проекта: 30-35 с. пояснительной записки и 1 лист рабочих чертежей формата А1.

По результатам защиты курсового проекта предусмотрен дифференцированный зачет.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

в 6 семестре предусмотрено выполнение РГЗ

Тема: « Расчет железобетонной балки (плиты)»

Цель проекта: закрепить пройденный материал по дисциплине, научиться самостоятельно рассчитывать железобетонные конструкции.

Содержание проекта: Расчет железобетонной конструкции, включающей сбор нагрузок, расчет по первой и второй группам предельных состояний.

Объем проекта: 10-15 с. пояснительной записки.

5.4. Перечень контрольных работ.

Учебным планом не предусмотрено.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. 1. Металлические конструкции. Под общей редакцией. Ю. И. Кудишина – М.: Стройиздат, 2006г.
2. Железобетонные и каменные конструкции: Учеб. Для строит. спец. вузов/ В.М.Бондаренко и др. Под ред. В.М.Бондаренко. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш. Шк., 2008.-876с.
3. Бондаренко В.М., Суворкин Д.Г. Железобетонные и каменные конструкции: Учебник для студентов и вузов по спец. «Пром. и гражд. стр-во». М.: Выс. школа, 1987.-384с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. 1. Бондаренко В.М., Судницын А.И. Расчет строительных конструкций. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: Высш. школа, 1988.
2. Мандриков А.П. Примеры расчета железобетонных конструкций. – М.:Стройиздат, 1989. – 506 с.- М.:Стройиздат, 1989. – 506с.
3. Попов Н.Н., Забегаев А.В. Проектирование и расчет железобетонных и каменных конструкций: Учебник для студентов строительных специальностей вузов. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1989.-400с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://dwg.ru/>
2. <http://www.minstroyrf.ru/>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием для демонстрации комплекта электронных презентаций и видеофильмов на экране с электронных носителей, также оборудованная белой маркерной доской или стандартной доской для написания формул и рисунков с помощью мела.

Освоение дисциплины предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Аудитории, в которых проходят лекционные и практические занятия по данной дисциплине, оснащены необходимой компьютерной техникой, обеспечивающей, в том числе, возможность выхода в Интернет.

Компьютеры активно используются в целях интенсификации учебного процесса, активизации познавательной деятельности в ходе изучения отдельных тем дисциплины. Также в учебном процессе и самостоятельной работе используются информационно-справочные и поисковые системы.

Российская Государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru> (для доступа требуется регистрация в Научной библиотеке БГТУ им. В.Г. Шухова); Белгородская Государственная Универсальная Научная библиотека. – Режим доступа: <http://www.bgunb.ru>; Научная библиотека Белгородского

государственного Университета. – Режим доступа: <http://library.bsu.edu.ru>.

Информационно-образовательная среда обеспечивается электронно-библиотечной системой, которая доступна из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечающей техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность / доступность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Сторонняя/ индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Контракты №326100004113000162- 0003147-01 от 27/08/2013г. до 01/09/2014г. и №0326100004114000077- 0003147-01 от 11/08/ 2014г. до 01/09/2015г.
2	Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»)	Собственная/ индивидуальный неограниченный доступ по сети интернет	http://ntb.bstu.ru	ФГБОУ ВПО "БГТУ им. В.Г. Шухова"
3	Электронно-библиотечная система "КнигаФонд"	Сторонняя/ 100 точек доступа по сети интернет	http://www.knigafund.ru	ООО "Центр цифровой дистрибуции" Контракт №326-13к от 26/07/ 2013г. до 31/08/2014г
4	Информационно-справочная система «Норма CS»	Сторонняя/ 50 точек доступа в локальной сети университета	http://normacs.ru/	ООО «Технология» Соглашение о сотрудничестве № 07/11 от 25/11/2011 (соглашение продлируется)
5	Сборник нормативных документов по строительству, действующих на территории РФ «Строй-Консультант»	Сторонняя / 12 точек доступа с территории библиотеки	http://www.skonline.ru/	ООО «СНУП» Контракт № 5258/35-14к от 20/05/ 2014 до 20/05/2015
6	Справочно-поисковая система «Консультант – плюс»	Сторонняя / доступ в локальной сети университета	www.consultant.ru/	ООО «Веда- Консультант» Контракт № 65-14к от 04/07/2014 до 04/07/2015

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями.

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2016 /2017 учебный год.
Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от «01» 07 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ Л.А. Сулейманова

Директор института _____ В.А. Уваров

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями.

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2017 /2018 учебный год.
Протокол № 18 заседания кафедры СиГХ от «28» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ Л.А. Сулейманова

Директор института _____ В.А. Уваров

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений и дополнений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры СиГХ от «13» 06 2018 г.

Заведующий кафедрой  Л.А. Сулейманова

Директор института  В.А. Уваров