

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



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

Архитектурно-строительные конструкции

направление подготовки (специальность):

07.03.04. Градостроительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Градостроительство

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная


**Институт: Архитектурно-строительный**

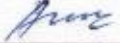
**Кафедра: Архитектурных конструкций**

Белгород – 2016


Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 «Градостроительство», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 42.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2011 году.

Составитель (составители): к.т.н., проф.  (И.А. Дегтев)

к.т.н., доц.  (Т.В. Аниканова)

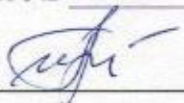
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Архитектуры и градостроительства

Заведующий кафедрой: к.арх., проф.  (М.В. Перькова)

« 12 » мая 2016 г.


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 19 » 05 2016 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  (И.А. Дегтев)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 26 » мая 2016 г., протокол № 9

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

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-1	Способность использовать основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> правила и порядок проектирования жилых и общественных зданий <b>Уметь:</b> использовать методы математического анализа и моделирования, необходимые при проектировании гражданских зданий <b>Владеть:</b> навыками выполнения проектов малоэтажных жилых и общественных зданий

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Математика
2	Физика
3	Начертательная геометрия

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Архитектурное проектирование
2	Архитектурное проектирование (2 уровень)
3	Реконструкция и реставрация

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	324	162	162
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	136	68	68
лекции	68	34	34
лабораторные	-	-	-
практические	68	34	34
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	188	94	94
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Расчетно-графическое задания	36	18	18
Индивидуальное домашнее задание			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	152	76	76
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		3	Э

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Основы проектирования архитектурных конструкций					
	Здания и их элементы. Общая классификация зданий. Требования, предъявляемые к зданиям и их элементам. Типизация и стандартизация в строительстве. Модульная координация размеров, основные положения. Общие принципы проектирования остова и его элементов. Выбор материала несущего остова. Ограждающие конструкции, требования к ним.	4	4	-	10
2. Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий					
	Элементы малоэтажных жилых зданий и требования к ним. Особенности конструктивных решений фундаментов малоэтажных жилых зданий. Остовы малоэтажных зданий со стенами из мелких камней, детали. Требования к перекрытиям. Типы перекрытий из мелкогазобетонных элементов. Полы. Проектирование лестниц из мелкогазобетонных элементов. Скатные крыши. Общие сведения. Стропильные конструкции. Кровли.	15	26	-	50

<b>3. Архитектурные конструкции многоэтажных жилых зданий</b>					
	Конструктивные и строительные системы многоэтажных гражданских зданий. Проектирование фундаментов многоэтажных зданий. Несущий остов каменных, крупнопанельных, монолитных железобетонных многоэтажных зданий. Особенности конструктивных решений покрытия многоэтажных жилых зданий. Кровли. Перегородки. Окна. Двери. Лестницы из крупно-размерных элементов. Лифты.	15	4	-	34
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>94</b>

### **Курс 3 Семестр 6**

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>4. Архитектурные конструкции общественных зданий</b>					
	Классификация общественных зданий. Основы проектирования несущего остова общественных зданий. Несущий остов зданий с плоскостными несущими конструкциями покрытия. Несущий остов зданий с перекрестными системами покрытия. Несущий остов зданий с тонкостенными пространственными конструкциями. Несущий остов зданий с висячими системами конструкций. Пневматические покрытия общественных зданий. Проектирование светопрозрачных ограждений. Лестницы. Пандусы. Эскалаторы.	17	28		54
<b>5. Архитектурные конструкции промышленных зданий</b>					
	Унификация и типизация промышленных зданий и их конструкций. Подъемно-транспортное оборудование. Особенности проектирования сборных железобетонных каркасов одноэтажных промышленных зданий. Особенности проектирования металлических каркасов одноэтажных промышленных зданий. Основные типы и конструктивные системы несущих остовов многоэтажных промышленных зданий.	17	6		40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		<b>94</b>

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
<b>семестр №4</b>				
1	Основы проектирования архитектурных конструкций	Модульная координация размеров в строительстве, унификация, типизация и стандартизация конструкций и изделий. Нормали планировочных элементов зданий.	2	10
2	Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий	Основания и фундаменты. Наружные стены и их элементы. Балконы, лоджии, эркеры. Внутренние вертикальные несущие и ограждающие конструкции. Стены, перегородки, вентиляционные блоки и шахты. Перекрытия. Крыши и лестницы. Детали конструктивных решений крыш и покрытий с различными кровлями. Лестницы из мелкогабаритных элементов.	28	50
3	Архитектурные конструкции многоэтажных жилых зданий	Конструктивные системы многоэтажных гражданских зданий. Привязка конструктивных элементов многоэтажных жилых зданий к разбивочным осям.	4	34
<b>ИТОГО</b>			<b>34</b>	<b>94</b>
<b>семестр №5</b>				
4	Архитектурные конструкции общественных зданий	Принципы объемно-планировочных решений. Планировочные схемы общественных зданий. Проектирование общественных зданий. Каркасы. Наружные стены. Перекрытия. Крыши и лестницы. Покрытие. Лестницы. Пандусы. Эскалаторы.	30	54
5	Архитектурные конструкции промышленных зданий	Основные типы и конструктивные системы несущих остовов одноэтажных промышленных зданий. Привязка конструктивных элементов промышленных зданий к разбивочным осям.	4	40
<b>ИТОГО</b>			<b>34</b>	<b>94</b>
			<b>ВСЕГО:</b>	<b>188</b>

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

## 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	Основы проектирования архитектурных конструкций	Модульная координация размеров в строительстве.
		Унификация, типизация и стандартизация конструкций и изделий.
		Нормали планировочных элементов зданий.
		Правила привязки строительных конструкций к модульным разбивочным осям.
2	Архитектурные конструкции малоэтажных и многоэтажных жилых зданий	Воздействия на здания
		Требования, предъявляемые к гражданским зданиям.
		Основные конструкции жилых зданий.
		Основания под здания. Методы усиления оснований.
		Классификация наружных стен жилых зданий.
		Классификация покрытий жилых зданий.
		Классификация полов жилых зданий.
		Основные элементы зданий каркасной конструктивной системы.
		Классификация перекрытий жилых зданий.
		Единая модульная система. Модульная координация геометрических параметров в проектировании жилых зданий.
		Классификация фундаментов жилых зданий.
		Классификация кровель. Требования к кровлям.
		Конструктивные схемы зданий.
		Конструирование «холодного» покрытия с плоской кровлей.
		Конструирование свайных фундаментов жилых зданий.
		Конструирование ленточных фундаментов жилых зданий
		Перекрытия по деревянным балкам в жилых зданиях.
		Перекрытия в жилых зданиях по металлическим балкам.
		Стены жилых зданий из мелкогазобетонных элементов.
		Лестницы деревянные из мелкогазобетонных элементов.
		Детали покрытий (слуховые окна, парапет, ограждение, вытяжки, дымоходы).
		Конструирование чердачного покрытия с используемым чердаком (мансарды).
		Конструирование перегородок.
		Конструирование кровель из асбестоцементных листов.
		Перекрытия в жилых зданиях по железобетонным балкам.
		Перекрытия в жилых зданиях по металлическим балкам.
Лестницы из сборных железобетонных элементов.		
Конструирование «теплого» покрытия с плоской кровлей.		
Особенности перекрытий жилых зданий нижнего, промежуточного и верхнего этажей.		
Особенности конструирования совмещенного покрытия.		
Конструирование скатного чердачного покрытия.		

		Скатные крыши. Детали покрытий (слуховые окна, парапет, ограждение, вытяжки, дымоходы).
		Конструирование металлических кровель.
		Устройство перекрытий в зданиях каркасной конструктивной системы.
		Лестницы железобетонные из мелкоразмерных элементов.
		Стены жилых зданий их крупных панелей.
		Конструирование скатного чердачного покрытия.
		Особенности конструирования совмещенного покрытия.
4	Архитектурные конструкции общественных зданий	Классификация общественных зданий.
		Цилиндрические оболочки.
		Вантовые системы покрытий общественных зданий.
		Конструирование куполов.
		Конструирование складчатой системы.
		Классификация железобетонных оболочек.
		Объемно-планировочные решения общественных зданий.
		Вантовые системы покрытий общественных зданий.
		Структурные пространственные системы.
		Конструирование покрытия по прогонам.
		Конструирование висячих систем.
		Конструирование беспрогонного покрытия.
		Классификация пространственных конструкций.
Конструирование безбалочных перекрытий.		
5	Архитектурные конструкции промышленных зданий	Классификация промышленных зданий.
		Каркас одноэтажного промышленного здания.
		Основные конструктивные элементы одноэтажных промышленных зданий.
		Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.
		Каркас многоэтажного промышленного здания.
		Унифицированные объемно-планировочные элементы промышленных зданий.
		Классификация ограждающих конструкций покрытий промышленных зданий.
		Унификация и типизация промышленных зданий.
		Фундаменты промышленных зданий.
		Требования, предъявляемые к промышленным зданиям.
		Связи по колоннам производственных зданий.
		Большепролетные плоскостные конструкции: балки, фермы, арки, рамы.
		Металлические несущие конструкции покрытий промышленных зданий.
		Железобетонные несущие конструкции покрытий промышленных зданий.
		Полы промышленных зданий.
		Связи в покрытии промышленных зданий.
		Окна промышленных зданий.
		Фонари – надстройки в промышленных зданиях.
		Зенитные фонари в промышленных зданиях.
		Стены промышленных зданий из крупных панелей.
Стены промышленных зданий металлические.		
Кровли промышленных зданий.		
Железобетонные колонны промышленных зданий.		



	Металлические колонны промышленных зданий.
	Подкрановые балки.

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

Курсовые проекты и курсовые работы по данной дисциплине учебным планом не предусмотрены.

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

Предусмотрено выполнение одного расчетно-графического задания в семестре, на выполнение которого отводится 18 часов самостоятельной работы студента.

РГЗ выполняется в 5 семестре и предусматривает подготовку студентов к самостоятельной работе при решении задач, возникающих при проектировании жилых зданий.

В РГЗ решаются следующие задачи:

- а) проработка плана первого этажа двухэтажного жилого дома (М 1:100);
- б) проработка фасад здания со стороны главного входа (М 1:100);
- в) проработка поперечного разреза по лестничной клетке (М 1:100);
- г) проработка схемы расположения элементов перекрытия (М 1:200 или 1:100);
- д) составление общих указаний.

РГЗ выполняется в 6 семестре и предусматривает подготовку студентов к самостоятельной работе при решении задач, возникающих при проектировании общественных зданий.

В РГЗ решаются следующие задачи:

- а) проработка плана общественного здания на отметке 0.000 (М 1:100, М 1:200);
- б) проработка фасад здания со (М 1:100, М 1:200);
- в) проработка поперечного разреза здания (М 1:100, М 1:200);
- г) проработка продольного разреза здания (М 1:100, М 1:200);
- д) составление общих указаний.

## **5.4. Перечень контрольных работ**

Контрольные работы по данной дисциплине учебным планом не предусмотрены.

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Благовещенский, Ф. А. Архитектурные конструкции: учебник / Ф. А. Благовещенский, Е. Ф. Букина. М.: Архитектура-С, 2011.
2. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Т.3. Жилые здания / Под общ. ред. К.К.Шевцова. М.: Стройиздат, 2005.
3. Шерешевский, И.А. Конструирование гражданских зданий / И.А. Шерешевский. – М.: Архитектура-С, 2011.

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Нанасова, С.М. Конструкции малоэтажных жилых домов: учеб. пособие / С М. Нанасова. М.: Изд-во АСВ, 2005.
2. Дятков С.В. Архитектура промышленных зданий / Дятков С.В., Михеев А.П. –4-е изд., перераб. и доп. – М.: АСВ, 2010.
3. Архитектурные конструкции / Под общ. ред. З.А. Казбек-Казиева. – М.: Архитектура-С, 2006.
4. Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. пособие. М.: Архитектура-С, 2007.
5. Дегтев, И.А. Полы гражданских и промышленных зданий: учеб. пособие / Дегтев И.А., Коренькова Г.В., Черныш Н.Д. М.: Изд-во АСВ; Белгород: Изд-во БГТУ, 2005.
6. СП 54.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные. М.: Минрегион России, 2011. – 40с.
7. СП 59.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. М.: Росстандарт, 2012. – 76с.
8. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009. М.: Минрнегион России. 2012.
9. СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения. М.: Госстрой России. 2004.
10. СНиП 21-01-97\* Пожарная безопасность зданий и сооружений. М.: ГОССТРОЙ России, 1998. – 22с.
11. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*. М.: Минрегион России, 2012. – 140с.
12. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации / Госстрой России. — М.: ГП ЦПП, 1997.

13. ГОСТ 21.201-2011. СПДС. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций. — М.: Стандартинформ, 2012.
14. ГОСТ 21.501-2011. СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — М.: Стандартинформ, 2012.
15. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам/ Госстрой России. — М.: ГП ЦПП, 1996.

### **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. <http://www.vashdom.ru/norms.htm>
2. <http://ntb.bstu.ru/resource>
3. <http://www.stroyoffis.ru>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

При чтении лекций для демонстрации схем, таблиц, графиков и т.п. используется мультимедийное оборудование, что способствует повышению наглядности, производительности труда преподавателя, лучшему усвоению материала студентами. Некоторые сведения, например, в виде таблиц, студенты могут использовать в электронном виде или они раздаются на бумажном носителе.

При проведении практических занятий используется нормативная и справочная литература, необходимая для выполнения расчетов.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.  
Протокол № 12 заседания кафедры от «19» мая 2016 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Дегтев  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров  
подпись, ФИО

(или)

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Протокол № 10 заседания кафедры от «9» июня 2017 г.


Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

  
И.А. Дегтев

Директор института \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

  
В.А. Уваров

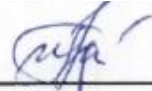
## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Протокол № 11 заседания кафедры от «1» июня 2018 г.


Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

  
И.А. Дегтев

Директор института \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

  
В.А. Уваров

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Протокол № 10 заседания кафедры от «3» июня 2019 г.


Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

  
И.А. Дегтев

Директор института \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

  
В.А. Уваров

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Протокол № 9 заседания кафедры от «6» мая 2020 г.


Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

  
И.А. Дегтев

Директор института \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

  
В.А. Уваров



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № 11 заседания кафедры от « 23 » апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.В. Денисова

Директор института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение №1.

Изучение дисциплины «Архитектурно-строительные конструкции» представляет собой неотъемлемую составную часть подготовки студентов по направлению 07.03.04 «Градостроительство». 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 курсовой работы. Формой итогового контроля является экзамен.

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

Исходный этап изучения курса «Архитектурно-строительные конструкции» 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 «Архитектурно-строительные конструкции». 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 указаниям для студентов. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

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