

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 » 05 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор архитектурно-строительного  
института  
  
В.А. Уваров  
« 11 » 05 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

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

Белгород – 2015

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

« 08 » \_\_\_\_\_ 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	
<b>Общепрофессиональные</b>			
1	ОПК-1	способность использовать основные законы естественно-научных 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> об основных законах естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> ориентироваться в постановке задачи, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования. <b>Владеть:</b> навыками использования основных законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности
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 <b>Знать:</b> о основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства . <b>Уметь:</b> выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций, составлять конструкторскую документацию и детали. <b>Владеть:</b> 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
3	ОПК-6	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> о поиске, хранении, обработке и анализе информации из различных источников и баз данных. <b>Уметь:</b> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. <b>Владеть:</b> навыками использования информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>Профессиональные</b>			

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
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 <b>Знать:</b> 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 <b>Уметь:</b> проводить инженерные изыскания с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования <b>Владеть:</b> 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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Математика
2	Информатика

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

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

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	12	12
лекции	6	6
лабораторные	-	-
практические	6	6
<b>Самостоятельная работа студентов, в т.ч.:</b>	96	96
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Другие виды самостоятельной работы	87	87
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		зачет

#### 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.	Введение в компьютерную графику				
1.1	Введение в компьютерную графику	2	1	-	27
2.	Нормы ЕСКД и СПДС				
2.1	Нормы ЕСКД и СПДС	1	1	-	20
3.	Графические примитивы в 2D графике				
3.1	Графические примитивы в 2D графике	1	2	-	10
4.	Редактирование объектов в 2D графике				
4.1	Редактирование объектов в 2D графике	1	1	-	10
5.	Основы строительного черчения				
5.1	Основы строительного черчения	1	1	-	20
	ВСЕГО	6	6	-	87

## 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	Введение в компьютерную графику	1. Общие сведения о назначении системы. 2. Различные версии. 3. Преимущества последней версии AutoCAD.	1	20
2	Графические примитивы в 2D графике	1. Типы примитивов. 2. Построение отрезка, окружности, прямой, дуги, эллипса, полилинии 3. Способы ввода координат. 4. Командная строка. 5. Режимы: шаг, сетка, орто, вес, модель, ост-прив. 6. Диалоговое окно: активизация вкладки, установка параметров.	1	27
3	Редактирование объектов в 2D графике	1. Команды общего редактирования: копирование, перемещение, удлинение, подобие, увеличение, обрезка, разрыв объекта, снятие фаски.	2	20
4	Основы строительного черчения	1. Черчение основных надписей, узлов и элементов зданий и сооружений.	2	20
ВСЕГО:			6	87

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом 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	Введение в компьютерную графику	1. Преимущества последней версии AutoCAD.
2	Нормы ЕСКД и СПДС	1. Виды штриховки, масштабы, типы линий.
3	Графические примитивы в 2D графике	1. Способы ввода координат точек. 2. Единицы черчения. 3. Для чего используют функции объектной привязки. 4. Где располагается командная строка и ее назначение.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		5. Какие примитивы используются в 2D графике 6. Как распечатать лист в AutoCAD.
4	Редактирование объектов в 2D графике	1. Задания для черчения простейших фигур. 2. Как изменить толщину линии. 3. Виды привязок. 4. Принцип распределения информации по слоям. 5. Создание и использование таблиц. 6. Структура и виды размеров.
5	Основы строительного черчения	1. Вычерчивание узлов, деталей основных надписей.

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

Учебным планом не предусмотрено.

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

Учебным планом не предусмотрено.

## **5.4. Перечень контрольных работ.**

Учебным планом не предусмотрено.

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Программный комплекс AutoCAD Руководство пользователя, 2015.- 22 с.
2. ГОСТ 21.1101-2013 СПДС Архитектурно-строительные чертежи. Основные требования., 2012.- 63 с.

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Б Математика и С А П Р: Основные методы / Под ред. С.Д. Чигиря.- М.: М ИР, 2010

### 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	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	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	<a href="http://ntb.bstu.ru">http://ntb.bstu.ru</a>	ФГБОУ ВПО "БГТУ им. В.Г. Шухова»
3	Электронно-библиотечная система "КнигаФонд"	Сторонняя/ 100 точек доступа по сети интернет	<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	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	<a href="http://normacs.ru/">http://normacs.ru/</a>	ООО «Технология» Соглашение о сотрудничестве № 07/11 от 25/11/2011 (соглашение пролонгируется)
5	Сборник нормативных документов по строительству, действующих на территории РФ «Строй-Консультант»	Сторонняя / 12 точек доступа с территории библиотеки	<a href="http://www.skonline.ru/">http://www.skonline.ru/</a>	ООО «СНиП» Контракт № 5258/35-14к от 20/05/ 2014 до 20/05/2015
6	Справочно-поисковая система «Консультант – плюс»	Сторонняя / доступ в локальной сети университета	<a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a>	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 № 15 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