

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**Воронежский государственный технический университет
Факультет архитектуры и градостроительства**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета архитектуры
и градостроительства

_____ Енин А.Е.

« _____ » _____ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Компьютерное моделирование»

Направление подготовки бакалавра 07.03.04 «Градостроительство»

Направленность

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 5 лет

Форма обучения очная

Автор программы: доцент _____ / А. В. Колупаев /

Программа обсуждена на заседании кафедры градостроительства

28.08.2017 г. протокол № 1

Зав. кафедрой градостроительства _____ /Н.В. Фирсова/

Воронеж – 2017

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью данного курса является формирование первичного уровня композиционного мышления, необходимого для динамичного и самостоятельного решения проектных задач на первых стадиях учебного проектирования.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- обучение основам архитектурной композиции с привлечением компьютерных технологий;
- развитие умений и навыков оперативной работы в программах виртуального проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Компьютерное моделирование» предполагает освоение технологий, позволяющих выполнять курсовые проектные работы в информационной среде.

Дисциплина «Компьютерное моделирование» является предшествующей для Мультимедийных технологий и средств проектирования (2-4 семестр), Градостроительного проектирования (3-9 семестр), Архитектурно-строительного проектирования (3-4 семестр), Технологий презентации проектов (6 семестр), Территориальных информационных систем (6-7 семестр) и для всех последующих технических дисциплин.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Компьютерное моделирование» направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3; ПК-5; ПК-6.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Основы создания композиции. Виды композиции. Приемы работы с применением комбинаторных операций, лежащих в основе композиционной деятельности.

Уметь:

Создавать композиции любой сложности с применением комбинаторики в средствах архитектурного проектирования. Осуществлять процесс создания композиции с использованием соответствующего программного обеспечения.

Владеть:

Способностью к саморазвитию, готовностью коммуницировать с коллегами, работе в творческом коллективе, знанием основ взаимодействия со специалистами смежных областей, навыками и технологиями автоматизированного проектирования и визуализации архитектурных и градостроительных проектов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «180 часов» составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2		
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36		
В том числе:					
Лекции	-	-	-		
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	72	36	36		
Самостоятельная работа (всего)	108	36	72		
В том числе:					
Курсовой проект	-	-	-		
Контрольная работа	-	-	-		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	-	-	-		
Общая трудоемкость час зач. ед.	180	72	108		
	5	2	3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1 семестр		
1	2D черчение, основы.	Введение. Компьютерная графика. • Виды компьютерной графики. • Растровая графика. • Векторная графика. • Прикладные программы (AutoCAD). • Выдача задания. Возможности AutoCAD. • Структура программы. • Настройка. • Сохранение. ПКМ. • Рабочее пространство, типы линий, веса линий. • Размерные стили. Панель инструментов. • Отрезок, прямая, полилиния. • Многоугольник, дуга, круг, облако. • Сплайн, эллипс, блок, точка.

		• Стирание, копирование, отражение, смещение. • Массив, перемещение, поворот, масштаб. • Растягивание, обрезка, удлинение, разрыв. Область уведомлений. • Настройка. • Приемы черчения. Требования к строительным чертежам. • План здания. • Разрез. • Фасад. Координационные оси. • Привязка осей к стенам. • Масштабы. Пользовательские системы координат. • Настройка. • Видовые экраны.
2	3D черчение и оформление чертежа.	3D-моделирование в AutoCAD. Работа с планом здания. Слои, координационные оси. Вычерчивание стен. Оконные и дверные проемы. Виды лестниц. Вычерчивание плана и разреза лестниц. Штриховка и заливка. Редактирование штриховки. Масштабы. Простановка размеров. Вычисление площадей. Работа с таблицами и текстом. Работа с разрезом здания. Работа с фасадом. Генеральный план участка. Размещение здания на участке, элементы благоустройства, привязка к коммуникациям. Вычерчивание подъездов, пешеходных дорожек, площадок. План кровли и отмостка здания. Библиотека AutoCAD

		Компоновка чертежей на листе. Создание чертежного штампа и рамки. Настройки печати.
2 семестр		
3	Векторная графика	Общие сведения, техническая информация, знакомство с интерфейсом программ векторной графики. • Устройство интерфейса. Инструментарий. • Основы создания объектов, настройки их параметров и их преобразований. • Создание макета из простых объектов. Работа с цветом. Выравнивание. Порядок прорисовки. • Цветовая модель. • Варианты способы задать цвет. • Выравнивание объектов. • Последовательность прорисовки. • Цвет в проектном предложении. Работа с текстом. • Создание объекта Текст. • Два вида текстового формата. • Преобразование текста. • Оформление текстовых блоков в готовом проекте. Работа со слоями. • Создание и модифицирование слоев. • Свойства слоев. • Особенности работы над презентацией проекта с использованием слоев. Применение эффектов. • Основы работы с эффектами. • Настройки параметров эффектов. Редактирование растровых изображений. • Импорт/экспорт готовых изображений. • Применение эффектов растровых изображений. • Векторизация растра. Коллажирование. • Особенности сборки коллажа в векторе. • Специфика компоновки векторной и растровой графики. Макет готового проекта. • Формирование макета проекта. • Возможные трудности. • Подготовка к печати. • Применение в других видах презентационной графики, вэб-графике.
4	Растровая графика	Общие сведения, техническая информация, знакомство с интерфейсом программ растровой графики. • Устройство интерфейса. Инструментарий.

		• Основы создания графических файлов, настройка параметров. Параметры изображений. • Разрешение изображения. Размер графического файла. • Цветовая модель. • Дополнительные свойства файла. Коррекция готового изображения. • Цветокоррекция. Цветовой баланс. • Тоновая коррекция. • Редактирование каналов. Слои. • Принцип работы со слоями. • Параметры наложения слоев. • Свободная трансформация. Выделение. Маскирование. • Инструменты выделения. • Быстрая маска. • Слои-маски, работа с ними. Всплывающие окна. • Окно Кисти. • Окно Информации. • Окно Истории. Эффекты. • Размытие/Резкость. • Художественные спецэффекты. • Деформация и имитация. Коллажирование. • От идеи, до реализации. • Применяемые инструменты. Макет готового проекта. • Формирование макета проекта. • Возможные трудности. • Подготовка к печати. • Применение в других видах презентационной графики, веб-графике.
--	--	---

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
1.	Мультимедийные технологии и средства проектирования	+	+
2.	Градостроительное проектирование	+	+

3.	Архитектурно-строительное проектирование	+	+
4.	Технологии презентации проектов	+	+
5.	Территориальные информационные системы	+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
<i>1 семестр</i>						
1	2D черчение, основы.			18	18	36
2	3D черчение и оформление чертежа.			18	18	36
<i>2 семестр</i>						
3	Векторная графика			18	36	54
4	Растровая графика			18	36	54

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час)
1 семестр			
1	1	Введение. Компьютерная графика.	2
2		Возможности AutoCAD.	4
3		Панель инструментов.	2
4		Область уведомлений.	2
5		Требования к строительным чертежам.	2
6		Координационные оси.	2
7		Пользовательские системы координат.	4
8	2	3D-моделирование в AutoCAD.	2
9		Работа с планом здания. Вычерчивание стен. Оконные и дверные проемы.	2
10		Виды лестниц. Вычерчивание плана и разреза лестниц.	2
11		Штриховка и заливка.	2
12		Простановка размеров. Вычисление площадей. Работа с таблицами и текстом.	2
13		Работа с разрезом и фасадом здания.	2
14		Генеральный план участка.	2
15		Вычерчивание подъездов, пешеходных дорожек, площадок. План кровли и отмостка здания. Библиотека AutoCAD	2
16		Компоновка чертежей на листе.	2
2 семестр			
11	3	Общие сведения, техническая информация, знакомство с интерфейсом программ векторной графики.	2

		Работа с цветом. Выравнивание. Порядок прорисовки.	2
		Работа с текстом.	2
		Работа со слоями.	2
		Применение эффектов.	2
		Редактирование растровых изображений.	2
12		Коллажирование.	4
13		Макет готового проекта.	2
14	4	Общие сведения, техническая информация, знакомство с интерфейсом программ растровой графики.	2
		Параметры изображений.	2
		Коррекция готового изображения.	2
		Слои.	2
		Выделение. Маскирование.	2
		Всплывающие окна.	2
		Эффекты.	2
15		Коллажирование.	2
16		Макет готового проекта.	2

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Согласно учебному плану по дисциплине «Компьютерное моделирование» не предусмотрено курсовых проектов и работ.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная - ПК)	Форма кон- троля	Семестр
1	ПК-3. Владение основами территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, моделирования, макетирования и способность участвовать в разработке проектной документации в этих областях	Зачет с оцен- кой	1-2
2	ПК-5. Владение навыками работы в современной информационной среде градостроительной деятельности; владение знаниями основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Зачет с оцен- кой	1-2
3	ПК-6. Владение методами профессиональных коммуни-	Зачет с оцен-	1-2

	каций, то есть умением обосновывать, разъяснять и продвигать проектный замысел; владением навыками работы в современной информационной среде градостроительной деятельности; готовностью использовать методы начертательной геометрии, планировочного и объемного моделирования, другие изобразительные средства визуализации профессиональных решений; обладанием знаниями основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	кой	
--	---	-----	--

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля	
		КП	Зачет
Знает	основы информационного обеспечения градостроительной деятельности; принципы и приемы социальных коммуникаций (обсуждений, презентаций, выступлений); методы наглядного изображения и моделирования градостроительных решений (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		+
Умеет	использовать современные территориальные информационные средства (компьютерные прикладные программы) для градостроительной практики; проводить социологические и натурные обследования в рамках предпроектных исследований; использовать различные средства развития и выражения архитектурного замысла (графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео) (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		+
Владеет	навыками и технологиями компьютерного проектирования и визуализации проектов; методами социальных коммуникаций (презентаций), в том числе навыками обоснования, разъяснения и продвижения проектного замысла; навыками взаимодействия с информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (ПК-3, ПК-5, ПК-6)		+

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний в первом семестре (промежуточная аттестация) оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптер компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	основы информационного обеспечения гра-	Отлично	Полное посе-

	достоительной деятельности; принципы и приемы социальных коммуникаций (обсуждений, презентаций, выступлений); методы наглядного изображения и моделирования градостроительных решений (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		щение лабораторных занятий. Выполнение всех промежуточных заданий по КР на «отлично».
Умеет	использовать современные территориальные информационные средства (компьютерные прикладные программы) для градостроительной практики; проводить социологические и натурные обследования в рамках предпроектных исследований; использовать различные средства развития и выражения архитектурного замысла (графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео) (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		
Владеет	навыками и технологиями компьютерного проектирования и визуализации проектов; методами социальных коммуникаций (презентаций), в том числе навыками обоснования, разъяснения и продвижения проектного замысла; навыками взаимодействия с информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (ПК-3, ПК-5, ПК-6)		
Знает	основы информационного обеспечения градостроительной деятельности; принципы и приемы социальных коммуникаций (обсуждений, презентаций, выступлений); методы наглядного изображения и моделирования градостроительных решений (ПК-3, ПК-5, ПК-6).	Хорошо	Полное посещение лабораторных занятий. Выполнение всех промежуточных заданий по КР на «хорошо».
Умеет	использовать современные территориальные информационные средства (компьютерные прикладные программы) для градостроительной практики; проводить социологические и натурные обследования в рамках предпроектных исследований; использовать различные средства развития и выражения архитектурного замысла (графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео) (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		.
Владеет	навыками и технологиями компьютерного проектирования и визуализации проектов; методами социальных коммуникаций (презентаций), в том числе навыками обоснования, разъяснения и продвижения проектного замысла; навыками взаимодействия с информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (ПК-3, ПК-5, ПК-6)		
Знает	основы информационного обеспечения гра-	Удовле-	Полное или

	достоительной деятельности; принципы и приемы социальных коммуникаций (обсуждений, презентаций, выступлений); методы наглядного изображения и моделирования градостроительных решений (ПК-3, ПК-5, ПК-6).	творительно	частичное посещение лабораторных занятий. Выполнение всех промежуточных заданий по КР на «удовлетворительно».
Умеет	использовать современные территориальные информационные средства (компьютерные прикладные программы) для градостроительной практики; проводить социологические и натурные обследования в рамках предпроектных исследований; использовать различные средства развития и выражения архитектурного замысла (графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео) (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		
Владеет	навыками и технологиями компьютерного проектирования и визуализации проектов; методами социальных коммуникаций (презентаций), в том числе навыками обоснования, разъяснения и продвижения проектного замысла; навыками взаимодействия с информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (ПК-3, ПК-5, ПК-6)		
Знает	основы информационного обеспечения градостроительной деятельности; принципы и приемы социальных коммуникаций (обсуждений, презентаций, выступлений); методы наглядного изображения и моделирования градостроительных решений (ПК-3, ПК-5, ПК-6).	Неудовлетворительно	Частичное посещение лабораторных занятий. Неудовлетворительно выполненные задания по КР.
Умеет	использовать современные территориальные информационные средства (компьютерные прикладные программы) для градостроительной практики; проводить социологические и натурные обследования в рамках предпроектных исследований; использовать различные средства развития и выражения архитектурного замысла (графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео) (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		
Владеет	навыками и технологиями компьютерного проектирования и визуализации проектов; методами социальных коммуникаций (презентаций), в том числе навыками обоснования, разъяснения и продвижения проектного замысла; навыками взаимодействия с информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (ПК-3, ПК-5, ПК-6)		
Знает	основы информационного обеспечения гра-	Не атте-	Непосещение

	достоительной деятельности; принципы и приемы социальных коммуникаций (обсуждений, презентаций, выступлений); методы наглядного изображения и моделирования градостроительных решений (ПК-3, ПК-5, ПК-6).	стован	лабораторных занятий, невыполнение промежуточных заданий по КР.
Умеет	использовать современные территориальные информационные средства (компьютерные прикладные программы) для градостроительной практики; проводить социологические и натурные обследования в рамках предпроектных исследований; использовать различные средства развития и выражения архитектурного замысла (графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео) (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		
Владеет	навыками и технологиями компьютерного проектирования и визуализации проектов; методами социальных коммуникаций (презентаций), в том числе навыками обоснования, разъяснения и продвижения проектного замысла; навыками взаимодействия с информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (ПК-3, ПК-5, ПК-6)		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

7.2.3. Этап завершающего контроля знаний

В конце первого и второго семестра результаты завершающего контроля знаний (зачет) оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптер компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	основы информационного обеспечения градостроительной деятельности; принципы и приемы социальных коммуникаций (обсуждений, презентаций, выступлений); методы наглядного изображения и моделирования градостроительных решений (ПК-3, ПК-5, ПК-6).	Отлично	Полное посещение лабораторных занятий. Выполнение всех промежуточных заданий по КР на «отлично».
Умеет	использовать современные территориальные информационные средства (компьютерные прикладные программы) для градостроительной практики; проводить социологические и натурные обследования в рамках		

	предпроектных исследований; использовать различные средства развития и выражения архитектурного замысла (графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео) (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		
Владеет	навыками и технологиями компьютерного проектирования и визуализации проектов; методами социальных коммуникаций (презентаций), в том числе навыками обоснования, разъяснения и продвижения проектного замысла; навыками взаимодействия с информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (ПК-3, ПК-5, ПК-6)		
Знает	основы информационного обеспечения градостроительной деятельности; принципы и приемы социальных коммуникаций (обсуждений, презентаций, выступлений); методы наглядного изображения и моделирования градостроительных решений (ПК-3, ПК-5, ПК-6).	Хорошо	Полное посещение лабораторных занятий. Выполнение всех промежуточных заданий по КР на «хорошо».
Умеет	использовать современные территориальные информационные средства (компьютерные прикладные программы) для градостроительной практики; проводить социологические и натурные обследования в рамках предпроектных исследований; использовать различные средства развития и выражения архитектурного замысла (графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео) (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		
Владеет	навыками и технологиями компьютерного проектирования и визуализации проектов; методами социальных коммуникаций (презентаций), в том числе навыками обоснования, разъяснения и продвижения проектного замысла; навыками взаимодействия с информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (ПК-3, ПК-5, ПК-6)		
Знает	основы информационного обеспечения градостроительной деятельности; принципы и приемы социальных коммуникаций (обсуждений, презентаций, выступлений); методы наглядного изображения и моделирования градостроительных решений (ПК-3, ПК-5, ПК-6).	Удовлетворительно	Полное или частичное посещение лабораторных занятий. Выполнение всех промежуточных заданий по КР на «удовлетворительно».
Умеет	использовать современные территориальные информационные средства (компьютерные прикладные программы) для градостроительной практики; проводить социологические и натурные обследования в рамках		

	предпроектных исследований; использовать различные средства развития и выражения архитектурного замысла (графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео) (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		
Владеет	навыками и технологиями компьютерного проектирования и визуализации проектов; методами социальных коммуникаций (презентаций), в том числе навыками обоснования, разъяснения и продвижения проектного замысла; навыками взаимодействия с информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (ПК-3, ПК-5, ПК-6)		
Знает	основы информационного обеспечения градостроительной деятельности; принципы и приемы социальных коммуникаций (обсуждений, презентаций, выступлений); методы наглядного изображения и моделирования градостроительных решений (ПК-3, ПК-5, ПК-6).	Неудовлетворительно	Частичное посещение лабораторных занятий. Неудовлетворительно выполненные задания по КР.
Умеет	использовать современные территориальные информационные средства (компьютерные прикладные программы) для градостроительной практики; проводить социологические и натурные обследования в рамках предпроектных исследований; использовать различные средства развития и выражения архитектурного замысла (графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео) (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		
Владеет	навыками и технологиями компьютерного проектирования и визуализации проектов; методами социальных коммуникаций (презентаций), в том числе навыками обоснования, разъяснения и продвижения проектного замысла; навыками взаимодействия с информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (ПК-3, ПК-5, ПК-6)		
Знает	основы информационного обеспечения градостроительной деятельности; принципы и приемы социальных коммуникаций (обсуждений, презентаций, выступлений); методы наглядного изображения и моделирования градостроительных решений (ПК-3, ПК-5, ПК-6).	Не аттестован	Непосещение лабораторных занятий, невыполнение промежуточных заданий по КР.
Умеет	использовать современные территориальные информационные средства (компьютерные прикладные программы) для градостроительной практики; проводить социологические и натурные обследования в рамках		

	предпроектных исследований; использовать различные средства развития и выражения архитектурного замысла (графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео) (ПК-3, ПК-5, ПК-6).		
Владеет	навыками и технологиями компьютерного проектирования и визуализации проектов; методами социальных коммуникаций (презентаций), в том числе навыками обоснования, разъяснения и продвижения проектного замысла; навыками взаимодействия с информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (ПК-3, ПК-5, ПК-6)		

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.3.1. Примерная тематика РГР

7.3.2. Примерная тематика и содержание КР

Тема курсового проекта определяется данной рабочей программой и корректируется, при необходимости, преподавателями дисциплины совместно с заведующей кафедрой в соответствии с наиболее актуальными проблемами архитектурного и градостроительного курсового проектирования. Исходя из тематики определяется содержание курсового проекта. Проект выполняется в графической и текстовой форме и оформляется в виде графического альбома формата А3, с обязательным включением проекта в электронном виде со всеми рабочими материалами.

7.3.3. Вопросы для коллоквиумов

7.3.4. Задания для тестирования

7.3.5. Вопросы для зачета

1. Особенности графического представления информации.
2. Виды графики и их различия.
3. Основные расширения графических файлов.
4. Особенности интерфейса программы векторной графики.
5. Создание простые геометрические объекты.
6. Способы задания цвета. Редактирование цвета. Цветовые палитры.
7. Выравнивание объектов. Порядок их прорисовки.
8. Виды текста. Возможности редактирования текста.
9. Слои и их применение.
10. Применение эффектов, создание сложных объектов.
11. Редактирование растровых изображений.

12. Особенности коллажирования.
13. Специфика создание макет готового проекта.
14. Горячие клавиши программы векторной графики.
15. Особенности интерфейса программы растровой графики.
16. Разрешение графического файла.
17. Основные параметры изображений.
18. Методы коррекции цвета готового изображения.
19. Слои, их параметры и смешивание.
20. Выделение, способы и методы. Маскирование. Быстрая маска.
21. Всплывающие окна. Функциональные клавиши.
22. Эффекты. Их применение в создании готового проекта.
23. Стилизация.
24. Макет готового проекта.
25. Виды компьютерной графики.
26. Растровая графика.
27. Векторная графика.
28. Прикладные программы (AutoCAD).
29. Выдача задания.
30. Структура программы.
31. Настройка.
32. Сохранение. ПКМ.
33. Рабочее пространство, типы линий, веса линий.
34. Размерные стили.
35. Отрезок, прямая, полилиния.
36. Многоугольник, дуга, круг, облако.
37. Сплайн, эллипс, блок, точка.
38. Стирание, копирование, отражение, смещение.
39. Массив, перемещение, поворот, масштаб.
40. Растягивание, обрезка, удлинение, разрыв.
41. Область уведомлений. Настройка.
42. Требования к строительным чертежам.
43. План здания. Разрез. Фасад.
44. Координационные оси. Привязка осей к стенам.
45. Масштабы.
46. Пользовательские системы координат. Настройка.
47. Видовые экраны.
48. 3D-моделирование в AutoCAD.
49. Работа с планом здания.
50. Слои, координационные оси.
51. Вычерчивание стен. Оконные и дверные проемы.
52. Виды лестниц. Вычерчивание плана и разреза лестниц.
53. Штриховка и заливка.
54. Редактирование штриховки. Масштабы.
55. Простановка размеров. Вычисление площадей. Работа с таблицами и текстом.
56. Работа с разрезом здания.
57. Работа с фасадом.
58. Генеральный план участка.
59. Размещение здания на участке, элементы благоустройства, привязка к коммуникациям.
60. Вычерчивание подъездов, пешеходных дорожек, площадок. План кровли и отмостка здания. Библиотека AutoCAD
61. Компоновка чертежей на листе.

62. Создание чертежного штампа и рамки. Настройки печати.

7.3.6. Вопросы для экзамена

7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2D черчение, основы. 3D черчение и оформление чертежа.	ПК-3, ПК-5, ПК-6	Зачет с оценкой
2	Векторная графика. Растровая графика.	ПК-3, ПК-5, ПК-6	Зачет с оценкой

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

Промежуточная аттестация может проводиться по итогам текущей успеваемости и (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме. При проведении устного зачета обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку. Опрос обучающегося по вопросам зачета не должен превышать 20 минут.

Во время проведения аттестации обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), РАЗРАБОТАННОГО НА КАФЕДРЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1					

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
---------------------	-----------------------

Лабораторные занятия	Написание конспекта: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Выбор и обоснование объекта проектирования. Выполнение практических заданий, эскизирование, проектирование, участие в коллективном обсуждении предлагаемых решений, графическое представление проекта, обсуждение итогов проектирования.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

Основная литература:

1. Дэбнер Д. Школа графического дизайна: принципы и практика графического дизайна [Текст] / Дэбнер Д.; пер. с англ. В.Е.Бельченко. – М.: РИПОЛ классик, 2007. – 190 с. : ил. – Библиогр.: с. 187. Кол-во экземпляров: всего – 5.
2. Барский А.Б. Трехмерная экранизация компьютерных объектов «живого» моделирования [Текст] / А.Б.Барский // Информационные технологии. – 2010. - №9. – С. 2-6.

10.2 Дополнительная литература:

1. Рочегова Н.А. Основы архитектурной композиции. Курс виртуального моделирования : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования /Н.А. Рочегова, Е. В. Барчугова. — М. : Издательский центр «Академия», 2010. — 320 с, [8] л. цв. ил.
2. Авдотьин Л.Н., Лежава И.Г., Смоляр И.М. Градостроительное проектирование: Учеб. для вузов. – СПб.: Техкнига, 2009. -432 с.
3. Алексеев Ю.В. Градостроительное планирование поселений: Учебник. Т.1. Эволюция планирования. – М.: АСВ, 2003. – 335 с. (Серия учебник: в 5 т.).
4. Лазарев А.Г. Шеина С.Г. и др. Основы градостроительства. – Ростов на Дону: Феникс, 2004. – 413 с.
5. Степанов А.В., Мальгин В.И. и др. Объемно-пространственная композиция. – М.: Архитектура-С, 2007. – 256 с.: ил.
6. Калмыкова Н., Максимова И. Дизайн поверхности. Композиция, пластика, графика, колористика. - М.: Книжный дом "Университет", 2010. – 188 с.

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.
2. Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и DjVuBrowserPlugin.
3. Для работы над курсовой работой необходимы программы: 3D MAX.

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

1. Официальный сайт Министерства регионального развития Российской Федерации <http://www.minregion.ru/>.
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
3. Официальный сайт Научно-исследовательского института теории архитектуры и градостроительства Российской академии архитектуры и строительных наук (НИИТАГ РААСН) <http://niitag.ru/>.
4. Официальный сайт Российской академии архитектуры и строительных наук <http://raasn.ru/>.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер с ОС Windows, мультимедийный проектор и экран).

Курс сопровождается показом презентационных материалов.

Значительный объем иллюстративной информации имеется на электронных носителях.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

Для лучшего восприятия студентами учебного материала рекомендуется согласование подачи материала с проведением занятий по дисциплинам «Архитектурное проектирование» и «Градостроительное проектирование», а также использование демонстрационного материала (видеороликов, слайдов и т.д.).

Все занятия рекомендуется проводить в аудиториях, предназначенных для демонстрации экрана с установленным программным обеспечением.

12.1. Планируемые результаты обучения.

В результате обучения по дисциплине «Компьютерное моделирование» планируется получение обучаемыми комплекса знаний и компетенции, описанных в п.3 и настоящей рабочей программы.

12.2. Средства диагностики текущего состояния обучаемых.

Запланирована сдача промежуточной аттестации в 3 семестре (курсовая с оценкой).

12.3. Набор моделей обучения.

В процессе изучения дисциплины «Компьютерное моделирование» используется развивающее и проблемное обучение, включая:

- включение коротких лекционных фрагментов в традиционной форме и с использованием мультимедийных средств;
- занятия, с анализом и обсуждением примеров из интернет источников, с сопоставлением содержания и подачи, в т.ч. в форме диспутов;
- практические занятия с построением заранее заданных моделей;
- самостоятельная работа, с использованием учебной и научной литературы, интернет-ресурсов.

12.4. Критерии выбора оптимальной модели для данных конкретных условий.

Выбор оптимальной модели обучения осуществляется при непосредственном контакте с обучающимися и зависит от степени восприятия ими преподаваемого материала.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации аудиторной работы в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций (20 % аудиторных занятий).

В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных учёных, педагогов и практиков, мастер-классы экспертов и специалистов.

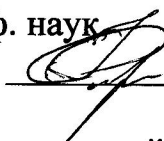
В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации аудиторной работы в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций).

В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки 07.03.04 «Градостроительство».

Руководитель основной образовательной программы

зав. каф. градостроительства, д-р географ. наук
кандидат архитектуры, профессор

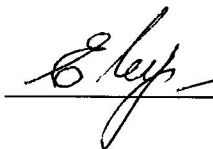


Н.В. Фирсова

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Факультета архитектуры и градостроительства 29.08.2017 г. протокол № 1.

Председатель:

кандидат архитектуры, профессор



Е.М. Чернявская

Эксперт:

Заместитель председателя правления воронежского отделения

Союза архитекторов России

А. А. Шилин

(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

