

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)

Графические компьютерные программы

направление подготовки:

07.03.03- 01 «Дизайн архитектурной среды»

Направленность программы:

Профиль подготовки
«Проектирование городской среды»

Квалификация
бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: АСИ

Кафедра: дизайна архитектурной среды

Белгород – 2016 г.

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 – Градостроительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 21 марта 2016 г. № 247
- Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, году введенного в действие в 2016 году
- Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, году введенного в действие в 2016 г.

Составитель: ст.препод.  Золин В.В.

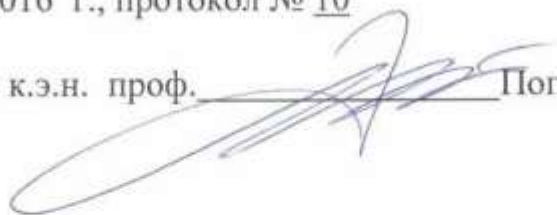
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Дизайн архитектурной среды

Заведующий кафедрой: к.э.н. проф.  Попов А.Д.

«20» мая 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«20» мая 2016 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: к.э.н. проф.  Попов А.Д.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«23» мая 2016 г., протокол № 9

Председатель: к.т.н., доцент  А.Ю. Феоктистов

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1.	ПК-1	способностью формировать среду как синтез предметных (дизайн), пространственных (архитектура), природных (экология) и художественных (визуальная культура) компонентов и обстоятельств жизнедеятельности человека и общества	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю развития компьютерной графики и области ее применения; аппаратные средства компьютерной графики; - понятия цвета и цветовые характеристики, цветовые модели; - алгоритмы сжатия и форматы графических файлов; - основные понятия растровой и векторной графики. - основы работы в графических программных продуктах, ориентированных на дизайн графического поля; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать и редактировать растровые и векторные изображения; работать с растровой графикой в программе Adobe Photoshop; работать с векторной графикой в программе Adobe Illustrator; - выполнять творческую работу в виде рекламного буклета, плаката, коллажа, товарного знака, логотипа и т.д. - пользоваться программными продуктами обработки изображений на высоком профессиональном уровне; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь навыки разработки промышленной графики, рекламно-экспозиционных объектов, разработки фирменного стиля. навыками освоения нового интерфейса при обновлении программ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1.	Архитектурный рисунок
2.	История пространственных и пластических искусств
3.	Живопись
4.	Декоративная живопись

5.	Архитектурная колористика городской среды
6.	Цвет в дизайне архитектурной среды
7.	Графический дизайн
8.	Обмерная практика
9.	Рисунок (практика)
10.	Живопись (практика)
11.	Технологии 3D в средовом проектировании

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1.	Скульптурно-пластическое моделирование
2.	Пластическое моделирование
3.	Современные пространственные и пластические искусства
4.	Современный художественный язык в пластических искусствах
5.	Преддипломная практика
6.	ГИА

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	34	34
лекции		
лабораторные		
практические	34	34
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	74	74
Курсовой проект		
Курсовая работа	36	36
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	38	38
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Диф. зачет	Диф. зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
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
Вводная лекция.					
1. Введение в компьютерную графику					
	Определение и основные задачи компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. История развития компьютерной графики. Виды компьютерной графики.		4		6
2. Аппаратные средства компьютерной графики					
	Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики. Мониторы, классификация, принцип действия, основные характеристики. Видеоадаптер. Принтеры, их классификация, основные характеристики и принцип работы. Плоттеры (графопостроители). Устройства ввода графических изображений, их основные характеристики. Сканеры, классификация и основные характеристики. Дигитайзеры. Манипулятор «мышь», назначение, классификация. Джойстики. Трекбол. Тачпады и трекпойнты.		4		14
3. Представление графических данных					
	Понятие цвета. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике. Понятие цветовой модели и режима. Закон Грассмана. Пиксельная глубина цвета. Черно-белый режим. Полутоновый режим. Цветовые каналы. Алгоритмы сжатия. Форматы графических файлов. .		8		18
4. Векторная графика					
	Векторная графика. Математические основы векторной графики. Достоинства и недостатки векторной графики. Примеры векторных редакторов. Интерфейс программы Adobe Illustrator.		8		18
5. Растровая графика					
	Понятие растровой графики и свойств растрового изображения. Понятие разрешения. Разрешение оригинала. Разрешение печатного изображения. Разрешение экранного изображения. Связь между параметрами изображения и размером файла. Достоинства и недостатки растровой графики. Примеры растровых редакторов. Интерфейс программы Adobe Photoshop.		10		18

ВСЕГО		34	74
-------	--	----	----

Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1	Виды и формы графического дизайна	Виды и формы графического дизайна, его место, роль и возможности в формировании архитектурной среды, традиционные и "средовые" средства графического дизайна, использование свето-цветографики при решении задач зонирования, артикуляции объемов и пространств, ориентации в средовых системах.	4	6
2	Аппаратные средства компьютерной графики	Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики. Мониторы, классификация, принцип действия, основные характеристики. Видеоадаптер. Принтеры, их классификация, основные характеристики и принцип работы. Плоттеры (графопостроители). Устройства ввода графических изображений, их основные характеристики. Сканеры, классификация и основные характеристики. Дигитайзеры. Манипулятор «мышь», назначение, классификация. Джойстики. Трекбол. Тачпады и трекпойнты.	4	14
3	Представление графических данных	Понятие цвета. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике. Понятие цветовой модели и режима. Закон Грассмана. Пиксельная глубина цвета. Черно-белый режим. Полутоновый режим. Цветовые каналы. Алгоритмы сжатия. Форматы графических файлов. .	8	18
4	Векторная графика	Векторная графика. Математические основы векторной графики. Достоинства и недостатки векторной графики. Примеры векторных редакторов. Интерфейс программы Adobe Illustrator.	8	18
5.	Растровая графика	Понятие растровой графики и свойств растрового изображения. Понятие разрешения. Разрешение оригинала. Разрешение печатного изображения. Разрешение экранного изображения. Связь между параметрами изображения	10	18

		и размером файла. Достоинства и недостатки растровой графики. Примеры растровых редакторов. Интерфейс программы Adobe Photoshop.		
			ИТОГО:	34
			ВСЕГО:	74

Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

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

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Цели и задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что означает термин «формат графического файла»? 2. Почему необходимо иметь общие форматы для различных приложений? 3. Как хранится изображение в файле векторного формата? 4. Перечислите несколько векторных форматов. 5. Какая информация запоминается в растровом файле? 6. Как можно уменьшить размер растрового файла? 7. Какие методы сжатия графических данных вам известны? 8. Какие форматы используются для хранения фотографий? 9. Когда возникает необходимость в преобразовании форматов файлов? 10. Какие способы преобразования растрового формата в векторный вам известны? 11. Почему при преобразовании одного векторного формата в другой некоторые части изображения могут исказиться или вообще исчезнуть? 12. Виды рекламы.
2	Исторические этапы развития визуальных средств информации и рекламы	<ol style="list-style-type: none"> 13 Основные художественно – изобразительные средства в рекламе. 14 Специфика языка изобразительной рекламы. 15. Композиция в рекламе. 16 Художественный образ в рекламе. 17 Символика, эмблематика, знак. 18 Текст в рекламе. 19 Шрифт в рекламе. 20 Цвет в рекламе.
3	Особенности рекламно - художественного облика современных городов.	<ol style="list-style-type: none"> 21 Реклама и полиграфия. 22 Методика оценки рекламы; содержательные и формальные критерии оценки. 23 Понятия: действенность и эффективность. 24 Формула действенности рекламы. 25 Основные виды и характеристики внимания.

		26 Психология восприятия цвета в рекламе. 27 Стиль в рекламе и его слагаемые.
3.	Психология зрительного восприятия. Колористическая культура. Шрифтовая культура	28 Корпоративный герой рекламы 29 История развития рекламы в России 30 Колористическая культура в архитектурном дизайне 31. Электронная цветовая палитра 32. Требования к растровым и векторным шрифтам 33. Построение готического шрифта 34. Основные функции фирменного стиля 35. Цвет в компьютерной графике 36. Роль цвета в графике
4.	Фирменный стиль. Современные тенденции формирования фирменного стиля предприятия	37. Понятие фирменного стиля его задачи и функции 38. Элементы фирменного стиля: 39. Воздействия света и цвета 40. История возникновения фирменного стиля 41. Цвет поверхности, создающий радость труда. 42. Преимущество и отрицательные свойства визуальных коммуникаций 43. Достоинства рекламы на транспорте
5.	Визуальная реклама как составная часть средств визуальной коммуникации.	44. Художественное оформление рекламы 45. Наиболее важные требования наружной рекламы: 46. Основные составляющие уровень и качество наружной рекламы 47. Расположение и высота наружной рекламы 48. Визуальная реклама как составная часть средств визуальной коммуникации. 49. Современные технологии в индустрии визуальной коммуникации и внешней рекламы.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Определение компьютерной графики и область ее применения.
2. История развития компьютерной графики.
3. Аппаратное обеспечение компьютерной графики.
4. Разрешение: виды разрешений. Отличия.
5. Виды мониторов.
6. Видеоадаптеры.
7. Принтеры различных типов.
8. Сканеры различных типов.
9. Манипулятор «мышь» и джойстик.
10. Трекбол, тачпад и трекпойнт.
11. Дигитайзеры.
12. Понятия растровой и векторной графики.
13. Цвет и его характеристики.
14. Цветовые модели.
15. Типы изображений.
16. Закон Грассмана (законы аддитивного смешивания цветов).
17. Цветовая модель RGB.
18. Цветовая модель CMYK.
19. Цветовая модель HSB.
20. Цветовая модель Lab.
21. Режимы: черно-белый и полутоновый.
22. Цветовые каналы.
23. Метод сжатия LZW.
24. Метод сжатия RLE.

25. Метод Хаффмана.
26. Метод сжатия ССІТТ.
27. Форматы растровых файлов.
28. Форматы векторных файлов.
29. Основные понятия векторной графики.
30. Математические основы векторной графики.
31. Достоинства и недостатки векторной графики. Примеры векторных редакторов.
32. Интерфейс Adobe Illustrator.
33. Основные понятия растровой графики.
34. Достоинства и недостатки растровой графики. Примеры растровых редакторов.
35. Интерфейс Adobe Photoshop

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

1. Исследование графических форматов.
2. Цветовые модели и пространства.
3. Фракталы.
4. Алгоритмы построения отрезков прямой.
5. Алгоритмы построения окружностей.
6. Стандарт DirectX.
7. Видеоконтроллеры и графические ускорители. Типы видеопамяти.
8. Типы сканеров. Цифровые фотокамеры.
9. Графические манипуляторы. Плоттеры. Типы принтеров.
10. Технологии сжатия текстур.
11. Дополнительные модули, подключаемые к Adobe Photoshop.

Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно- графических заданий.

Учебным планом не предусмотрены.

Перечень контрольных работ.

Учебным планом не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Перечень основной литературы

1. Андреева Е.В., Фалина И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика. Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004 – 328с.
2. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2003 – 848с.
3. Алексеев А.П. Информатика 2003. 3-е изд. – М.: СОЛОН-Пресс, 2003 – 377с.
4. Стариченко Б.Е. Теоретические основы информатики. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2003 – 310с.
5. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информатика – М.: Проект, 2003 – 288с.

6. Лукьянов Б.В. Руководство Пользователя по компьютерным программам КОРАЛЛ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лукьянов Б.В., Лукьянов П.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2015.— 346 с.
7. Дружинин А.И. Алгоритмы компьютерной графики. Часть 3 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дружинин А.И., Дружинина Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009.— 48 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Фаронов В.В. Turbo Паскаль 7.0. Практика программирования. 7-е изд., перераб. – М.: Нолидж., 2003 – 414с.
2. Давыдов В. Г. Программирование и основы алгоритмизации – М. : Высш. Шк, 2003 – 443с.
3. Истомина Е. П., Неклюдов С. Ю. Программирование на алгоритмических языках высокого уровня – СПб. : Михайлова В.А., 2003 – 718с.
4. Окулов С. Основы программирования – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004 – 341с.
5. Горельская Л.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсу «Компьютерная графика»/ Горельская Л.В., Кострюков А.В., Павлов С.И.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003.— 148 с.
6. Ланцов А.Л. Компьютерное проектирование в архитектуре. Archicad 11 [Электронный ресурс]/ Ланцов А.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2008.— 800 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Российское образование ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ: <http://www.edu.ru/>
2. Виртуальные галереи: <http://www.artonline.ru/>
3. Художественные и креативные сайты: <http://www.dejurka.ru/web-design/artistic-websites/>
4. Художественная галерея: <http://paintingart.ru/>
5. НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова <http://ntb.bstu.ru/resource/elservice/polnotext/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Зал курсового проектирования. Оборудован экраном для проекции, эпидиаскопом ЭПД-455, диапроектором «Лектор-600», диапроектором «Пеланг-700», диапроектором «ЛЭТИ-60м».

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /20 18 учебный год.
Протокол № 9_ заседания кафедры от «23»__мая___ 2017 г.

Заведующий кафедрой _____

А.Д. Попов

Директор института _____

В.А. Уваров

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры от «21» мая 2018г.

Заведующий кафедрой
дизайна архитектурной среды



Попов А.Д.

Директор АИ, профессор



В.В. Перцев

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

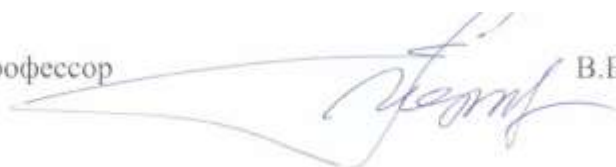
Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры от « 03 » июля 2019г.

Заведующий кафедрой
дизайна архитектурной среды



Попов А.Д.

Директор АИ, профессор



В.В. Перцев

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

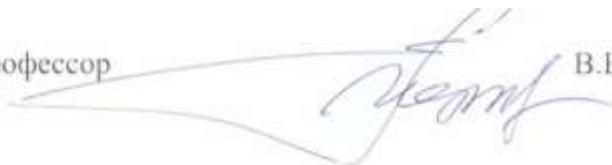
Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 /2021 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры от «21» мая 2020г.

Заведующий кафедрой
дизайна архитектурной среды



Попов А.Д.

Директор АИ, профессор



В.В. Перцев

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

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

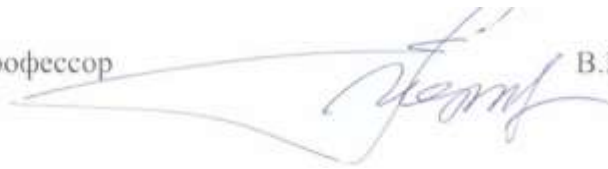
Протокол № 5 заседания кафедры от «20» марта 2021г.

Заведующий кафедрой
дизайна архитектурной среды



Попов А.Д.

Директор АИ, профессор



В.В. Перцев

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1 Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Графические компьютерные программы»

Подготовка к практическим занятиям.

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. Оформление практических занятий осуществляется в тетради объемом 24стр. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает и конспектирует теоретические сведения, изучает конспект лекций в соответствие с темой занятия. Для проведения практических занятий подготовлено учебное пособие:

1. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0. Практика программирования. 7-е изд., перераб. – М.: Нолидж., 2003 – 414с.
2. Давыдов В. Г. Программирование и основы алгоритмизации – М. : Высш. Шк, 2003 – 443с.
3. Андреева Е.В., Фалина И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика. Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.
4. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2003.
5. Алексеев А.П. Информатика 2003. 3-е изд. – М.: СОЛОН-Пресс, 2003.

Практикум охватывает все теоретические разделы дисциплины «Графические компьютерные программы», а указанный перечень тем практических занятий позволяет обучающимся последовательно приобретать практические умения и навыки при решении задач по анализу собственных проектных решений, использования представлений в организации профессиональной деятельности.

Зачет

Зачет по дисциплине – Графические компьютерные программы - принимает также комиссия, состоящая из преподавателей кафедры дизайна архитектурной седы (2 чел.) в соответствии с расписанием зачетной недели.

К сдаче зачета допускаются студенты, которые выполнили и защитили курсовую работу.

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, составленных в соответствии с данной рабочей программы. Третий вопрос взят из раздела должен быть выполнен в виде эскиза, поясняющего тот или иной принцип.

Методические указания студентам по самостоятельному изучению дисциплины «Графические компьютерные программы»

Рабочий план по дисциплине "Графические компьютерные программы " включает в себя самостоятельную работу студентов, на которую в течение всего курса обучения отводится 74 часа. При выполнении задания студенты руководствуются основным принципом: последовательным, методически

основным ведением работы, от выполнения предварительных эскизов до графической подачи проекта в материале. Средства графики относительно ограничены по сравнению с живописью, цвет здесь применяется условно и материальная форма передастся в основном за счёт фактуры - гладкой, шероховатой, блестящей.

Но графика имеет и свои преимущества: её исполнение требует меньшего времени и поэтому в условиях ограниченного количества академических и самостоятельных часов студенты должны выполнить ряд специальных заданий.

Студенты специальностей "Дизайн архитектурной среды" в результате теоретического и практического изучения дисциплины "Графический дизайн" должны научиться решать задачи построения цветовых гармоний, знать закономерности пропорциональных и ритмических композиционных построений в шрифтовых композициях, знаковой графике, книжной и др. полиграфической продукции.

Студенты должны умело пользоваться средствами графической выразительности в композициях декоративно-орнаментального типа. Особое место в курсовой работе занимают задания на изучение приемов Графической трансформации и стилизации природных форм и знаков шрифта.