

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

**Мультимедиа технологии**

направление подготовки

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

профиль программы

**Информационные системы и технологии**

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

**Институт: Информационных технологий и управляющих систем**

**Кафедра: Информационных технологий**

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации. от 12 марта 2015 г. N 219
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: ст. преп.  (С.И. Жданова)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий

«15» 04 2015 г., протокол № 5

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доц.  (И.В. Иванов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТУС

«23» 04 2015 г., протокол № 9/12

Председатель: доц.  (Ю. И. Солопов)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-17	способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать</b> особенности системного подхода к решению задач мультимедиа, компьютерной графики и анимации в сфере прикладной информатики; <b>Уметь</b> осуществлять визуализацию данных с использованием программных средств компьютерной графики общего и специального назначения; <b>Владеть</b> приемами создания мультимедиа-приложений для профессиональной деятельности на примерах разработки статических и динамических сценариев

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информатика
2	Компьютерная геометрия и графика
3	Информационные технологии
4	Человеко-машинное взаимодействие
5	Системы автоматизированного проектирования

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	108	36
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	34	34	
лекции	17	17	
лабораторные	17	17	
практические			
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	110	74	36
Курсовой проект			
Курсовая работа	36		36
Расчетно-графическое задания			
Индивидуальное домашнее задание			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	34	34	
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	40	40 Экзамен	

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные з анятия	Самостоятельная работа
Раздел 1. Мультимедиа и ее компоненты.					
	Основные понятия, истоки и эволюция мультимедийных технологий. Линейное и структурное представление мультимедиа-информации. Гипертекст. Гипермедиа. Организация систем поиска, навигации и гиперссылок в гипермедиа. Мультимедийные приложения – энциклопедии, архивы, интерактивные обучающие курсы, компьютерные игры, Интернет-приложения, тренажеры, электронные средства торговой рекламы, электронные презентации и др.	2		2	4
Раздел 2. Аппаратные и программные средства мультимедиа технологий.					
	Реализация аппаратных модулей мультимедиа системы. Базовый и расширенный комплект мультимедиа-компьютера. Графические адаптеры и акселераторы. Звуковые карты. Устройства накопления информации. Устройства ввода информации. Устройства виртуальной реальности. Устройства отображения информации, их технические характеристики. Виды устройств печати. Устройства	2			3

	воспроизведения звука.				
<b>Раздел 3. Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения</b>					
	Разработка концепции проекта. Планирование проекта мультимедиа. Требования к проекту. Разработка и создание проекта. Разработка структуры проекта. Анализ технической и программной платформы для реализации проекта мультимедиа.	2		2	3
<b>Раздел 4. Технологии создания базовых информационных элементов мультимедиа</b>					
	<p>- <i>Текст</i>. Принципы и методы использования текстовой информации в объектах мультимедиа приложениях. Стандартные форматы текстовых файлов, поддерживаемые системой обмена данных в мультимедиа приложениях. Использование шрифтов и гарнитуров при подготовке текстовых элементов. Рекомендации по использованию и оформлению текстовых элементов мультимедиа.</p> <p>- <i>Графика</i>. Растровые и векторные изображения, типы файлов изображений, алгоритмы сжатия, преобразование изображений. Программный продукт Inskape, программный продукт Adobe Photoshop.</p> <p>- <i>Звук</i>. Принципы и методы создания звуковых файлов. Способы создания звуковых файлов и их расширения. Обработка звуковых файлов в среде Windows. Практические рекомендации по использованию звука в мультимедиа-приложениях.</p> <p>- <i>Видео</i>. Краткая информация о цифровом видео. Способы создания видео файлов и их форматы. Методы сжатия видеoinформации. Обзор программ для работы и видео файлами. Рекомендации по использованию видео элементов при разработке мультимедиа-приложения.</p>	6		8	12
<b>Раздел 5. 3D моделирование</b>					
	Общие направления в развитии объемных тел. Программный продукт 3D Max.	5		7	12
	ВСЕГО	17		17	34

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

не предусмотрено

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторных (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов в СРС
семестр № 7				
1	1.Мультимедиа и ее компоненты	1. Мультимедиа продукты. Выделение составляющих мультимедийного продукта. 2. Написание сценария	2	2

2	3.Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения	1.Разработка концепции проекта. Планирование проекта мультимедиа. 2.Требования к проекту. 3. Разработка и создание проекта.	2	3
3	4.Технологии создания базовых информационных элементов мультимедиа	1. Обработка графических изображений. 2. Способы получения изображений: создание коллажей, рекламных объявлений. 3. Создание двумерных анимационных роликов 4. Основные составляющие видеофильма	7	12
4	5. 3D моделирование	Создание объемных анимационных роликов из стандартных наборов объектов	6	8
ИТОГО:			17	25
ВСЕГО:				42

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

### 5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

Экзаменационные вопросы	
№ п/п	Наименование вопросов
1	Мультимедиа и ее компоненты. Эволюция развития мультимедиа. Область применения мультимедийных приложений.
2	Программные средства разработки и редактирования мультимедиа приложений. Графика. Анимация. Видео. Звук.
3	Растровые и векторные изображения. Сферы применения. Типы файлов изображений. Сжатие изображений.
4	Форматы видео данных. Сферы применения. Алгоритмы сжатия видеоданных.
5	Звук. Методы съема и воспроизводства звука. Компрессия звука. Основные звуковые форматы.
6	Аппаратное и программное обеспечение мультимедиа. Понятие аудиоряда, видеоряда, цветового потока.
7	Основные типы цветовых схем. Достоинства и недостатки. Сферы применения.

8	Понятие дизайна. Абстракция, символика, визуальная метафора.
9	Понятие дизайна. Устойчивость композиции. Типы графического баланса.
10	Шрифт. Трекинг, кернинг, лидинг. Эмоциональное содержание шрифта в дизайне.
11	Цвет в графическом дизайне. Основные цвета и их смысловые характеристики.
12	Графическая среда Inscapе. Назначение. Интерфейс. Основные инструменты разработки изображений.
13	Графическая среда Inscapе. Основные методы трансформации объектов. Понятие направляющей и привязки.
14	Графическая среда Inscapе. Понятие фигуры, как контур+заливка. Типы графических заливок и их назначение.
15	Графическая среда Inscapе. Понятие слоя. Группировка объектов.
16	Графическая среда Inscapе. Понятие слоя. Комбинирование объектов.
17	Графическая среда Adobe Photoshop. Назначение. Интерфейс. Основные инструменты обработки изображения.
18	Графическая среда Adobe Photoshop. Понятие слоя. „Принципы организации изображений с помощью слоев.
19	Графическая среда Adobe Photoshop. Понятие корректирующего слоя. Назначение
20	Графическая среда Adobe Photoshop. Понятие маски. Графическая и векторная маски. Особенности использования.
21	Графическая среда Adobe Photoshop. Обработка изображения.
22	Графическая среда Adobe Photoshop. Понятие фильтра. Назначение фильтров. Перечень стандартных фильтров.
23	Программный продукт Adobe After Effect. Назначение. Интерфейс. Рабочие форматы.

24	Программный продукт Adobe After Effect. Понятие композиции. Установки и настройки.
25	Программный продукт Adobe After Effect. Слои в программе Adobe After Effect
26	Программный продукт Adobe After Effect. Понятие маски. Создание объектов с помощью масок.
27	Программный продукт Adobe After Effect. Стандартные эффекты.
28	Среда трехмерного моделирования 3D Max. Назначение. Интерфейс. Основные инструменты обработки.
30	Среда трехмерного моделирования 3D Max. Понятие полигональных объектов. Особенности. Назначение. Инструменты обработки.
31	Среда трехмерного моделирования 3D Max. Понятие Nurbs объектов. Достоинства и недостатки. Основное отличие от полигональных. Технологии моделирования объектов данного типа.
32	Среда трехмерного моделирования 3D Max. Сплайн. Особенности. Назначение. Инструменты обработки.
33	Среда трехмерного моделирования 3D Max. Специфические инструменты моделирования.
34	Среда трехмерного моделирования 3D Max. Анимация. Понятие ключевого кадра.
35	Среда трехмерного моделирования 3D Max. Анимация. Скелетное моделирование.

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

Курсовая работа включает разработку 3D визуальной модели на заданную тематику. Так же в рамках курсовой работы предусмотрена разработка учебного видеофильма.

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

**не предусмотрено**



## **5.4 Перечень контрольных работ.**

**не предусмотрено**

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. Шарков Ф.И., Гостенина В.И. Разработка и технологии производства рекламного продукта Учебное пособие «Дашков и К°» 2011  
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/8743>Этан Уотролл, Норберт Гербер. Эффективная работа: Flash MX. Издательство: Питер, 2003 г.- 720 с.
2. Лазебная Е. А. Методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплинам кафедры информационных технологий Метод. указ. БГТУ им. в. Г. Шухова 2008  
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040917421785258800006383>
3. Аббасов И.Б. Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS3 Учебное пособие ДМК Пресс2008 <http://www.knigafund.ru/books/106136>
4. Комолова Н. В., Яковлева Е. С. Adobe Photoshop CS5 для всех Учебное пособие BHV-СПб 2011
5. Лазебная Е. А. Методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплинам кафедры информационных технологий и правила оформления расчетно-пояснительных записок Метод. указания Белгород: Изд-во БГТУ 2008

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Калмыкова Н.В., Максимова И.А. Дизайн поверхности: композиция, пластика, графика, колористика: учебное пособие. Учебное пособие «КДУ» 2010 <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/7038>
2. Крапивенко А.В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений: учебное пособие Учебное пособие БИНОМ. Лаборатория знаний 2009  
<http://www.knigafund.ru/books/116179/read>
3. Буковецкая О.А. Дизайн текста: шрифт, эффекты, цвет Учебное пособие ДМК

Пресс 2000 <http://www.knigafund.ru/books/84459>

4. Ковтанюк Ю.С. Рисуем на компьютере в CorelDraw X3/X4. Самоучитель  
Учебное пособие ДМК Пресс 2008 <http://www.knigafund.ru/books/106173>
5. Курушин В.Д. Графический дизайн и реклама Учебное пособие ДМК Пресс  
2008 <http://www.knigafund.ru/books/84455>
6. Кулагин Б. 3ds max 8. Актуальное моделирование, визуализация и анимация  
Учебное пособие ВHV-СПб 2006

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

1. <http://it.bstu.ru> – Сайт кафедры информационных технологий БГТУ им.  
В.Г. Шухова
2. <http://ntb.bstu.ru>. - Официальный сайт научно-технической библиотеки  
БГТУ им. В.Г. Шухова
3. [www.n-t.ru](http://www.n-t.ru) – "Наука и техника" - электронная библиотека
4. [www.nature.ru](http://www.nature.ru) - "Научная сеть" - научно-образовательные ресурсы
5. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) - "Интернет-университет информационных технологий"

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

Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Аудитории для лекционных занятий оборудованы специализированной мебелью, мобильным или стационарным мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком, или компьютерами на базе одно или двухъядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб; локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с; лазерные принтеры или многофункциональные устройства форматов А4, А3; планшетные сканеры (при отсутствии МФУ).

Для проведения лабораторных занятий могут использоваться компьютерные классы, оснащенные компьютерами с установленными программными продуктами:

Лицензионное ПО:

- Microsoft Office Professional
- Microsoft Windows
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
- Система компьютерного тестирования знаний VeralTest

Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения:

- Blender

- Inscape

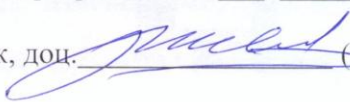
## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ


Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

1. На титульном листе рабочей программы читать название «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования» как «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования»
2. Институт информационных технологий и управляющих систем был переименован 30.04.2016 г. в институт Энергетики, информационных технологий и управляющих систем на основании приказа № 4/52 от 29.02.2016 г.

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 7 заседания кафедры ИТ от «15» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой: канд.техн. наук, доц.  (И.В. Иванов)

Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц.  (А.В. Белоусов)

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений и дополнений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры ИТ от «27» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой: канд.техн. наук, доц. И.В. Иванов (И.В. Иванов)

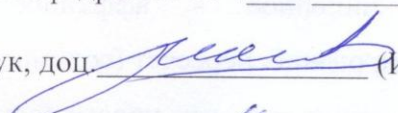
Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц. А.В. Белоусов (А.В. Белоусов)


Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

1. Изменения в п. 6

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 20<sup>18</sup>/20<sup>19</sup> учебный год.

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «11» 04 20<sup>18</sup> г.

Заведующий кафедрой: канд.техн. наук, доц.  (И.В. Иванов)

Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц.  (А.В. Белоусов)

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Мультимедиа технологии" / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост.: Д. Н. Старченко, С. И. Жданова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. Режим доступа : <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017122912164811300000658896>
2. Лазебная Е. А. Методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплинам учебного плана направления бакалавриата 09.03.02 – Информационные системы и технологии для студентов I-IV курсов очной и заочной форм обучения и правила оформления расчетно-пояснительных записок [Электронный ресурс] / сост. Е. А. Лазебная. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. Режим доступа : <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017061914021833000000656486>
3. Аббасов, И. Б. Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS6 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аббасов И. Б. - Москва : ДМК Пресс, 2013. - 238 с. <http://www.iprbookshop.ru/63805>
4. Комолова, Н. В. Adobe Photoshop cs5 для всех / Н. В. Комолова, Е. С. Яковлева. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. - 596 с.

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Калмыкова, Н. В. Дизайн поверхности : композиция, пластика, графика, колористика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Калмыкова, И. А. Максимова. - Электрон. текстовые дан. - Москва : КДУ, 2010. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/7038>
2. Комаров, А. Е. Мультимедиа-технология [Текст] / А. Е. Комаров. - Москва : Лаборатория книги, 2012. - 77 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141451>
3. Ковтанюк, Ю. С. CorelDRAW X3 на примерах [Текст] / Ю. С. Ковтанюк. - Москва : Диалог-МИФИ, 2007. - 352 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54775>
4. Кулагин, Б. Ю. Актуальное моделирование, визуализация и анимация в 3ds Max 7.5 / Б. Ю. Кулагин. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005. - 489 с.

Утверждение рабочей программы без изменений

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

Протокол № 9 заседания кафедры ИТ от «7» июня 2019 г.

И.о.зав. кафедрой ИТ: канд.техн. наук  (Д.Н. Старченко)

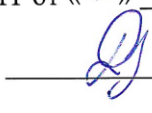
Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц.  (А.В. Белоусов)




Утверждение рабочей программы без изменений

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

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «12» 05 2020 г.


И.о.зав. кафедрой ИТ: канд.техн. наук  (Д.Н. Старченко)

Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц.  (А.В. Белоусов)

Утверждение рабочей программы без изменений

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

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «30» 04 2021 г.

И.о.зав. кафедрой ИТ канд.техн.наук  (Д.Н. Старченко)

Директор института ЭИТУС канд.техн.наук, доц.  (А.В. Белоусов)