

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Факультет математики и естественных наук



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Д.А. Гаурский  
\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
**Мультимедиа технологии Б1.В.ДВ.5**

Направление подготовки: 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)  
Профиль подготовки: Информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
**Автор(ы):**  
Шарафеева Л.Р.  
**Рецензент(ы):**  
Любимова Е.М.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Анисимова Т. И.  
Протокол заседания кафедры No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г  
Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет математики и естественных наук):  
Протокол заседания УМК No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 10167106018

Казань  
2018

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Шарафеева Л.Р.  
Кафедра математики и прикладной информатики Факультет математики и естественных наук,  
LRSharafeeva@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Приобщение обучающихся к мультимедиа технологиям и ориентация их на творческое и продуктивное использование данных технологий в будущей профессиональной деятельности, процессе самообразования и повышения квалификации.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.5 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин 'Программирование', 'Информатика', 'Информационные технологии'.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью осуществлять подготовку и редактирование текстов, отражающих вопросы профессионально-педагогической деятельности
ПК-12 (профессиональные компетенции)	готовностью к участию в исследованиях проблем, возникающих в процессе подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью развивать профессионально важные и значимые качества личности будущих рабочих, служащих и специалистов среднего звена
ПК-9 (профессиональные компетенции)	готовностью к формированию у обучающихся способности к профессиональному самовоспитанию
ПК-13 (профессиональные компетенции)	готовностью к поиску, созданию, распространению, применению новшеств и творчества в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач
ПК-31 (профессиональные компетенции)	способностью использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности)

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- теоретические основы мультимедиа технологий (компоненты, средства мультимедиа);
- этапы и технологии создания мультимедиа продуктов;
- основные программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа;
- отличия между различными версиями основных программных средств мультимедиа технологий.

2. должен уметь:

- использовать средства мультимедиа;
- обрабатывать компоненты мультимедиа;
- разрабатывать и создавать мультимедийные проекты для конкретных задач;
- использовать инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.

3. должен владеть:

- навыками решения задач в профессиональной области.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основные направления развития современных мультимедийных технологий.	7		2	0	4	Лабораторные работы
2.	Тема 2. Аппаратные средства мультимедиа-технологии. Конфигурация мультимедиа.	7		4	0	8	Лабораторные работы

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Гипертекст, звуковые файлы, трехмерная графика и анимация.	7		2	0	4	Лабораторные работы
4.	Тема 4. Видео и виртуальная реальность. Программное обеспечение.	7		4	0	8	Лабораторные работы
5.	Тема 5. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.	7		2	0	4	Лабораторные работы
6.	Тема 6. Этапы и технологии создания мультимедиа продуктов	7		4	0	8	Лабораторные работы
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Зачет
	Итого			18	0	36	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Основные направления развития современных мультимедийных технологий.

###### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Понятие мультимедиа технологии. История развития мультимедиа технологии. Классификации мультимедиа приложений. Типы данных мультимедиа информации и средства их обработки. Мультимедиа продукты учебного назначения. Мультимедиа и ее компоненты. Эволюция развития мультимедиа. Области применения мультимедиа приложений.

###### *лабораторная работа (4 часа(ов)):*

Лабораторная работа 1. Работа со звуком.

##### Тема 2. Аппаратные средства мультимедиа-технологии. Конфигурация мультимедиа.

###### *лекционное занятие (4 часа(ов)):*

Аппаратные средства мультимедиа технологии. Типы и форматы файлов. Текстовые файлы. Растровая и векторная графика. Конфигурация мультимедиа: стандарты MPC, виды памяти, операционное окружение. Усовершенствование графики, изображения, звука и видео. Специальное периферийное оборудование мультимедиа (общие сведения).

###### *лабораторная работа (8 часа(ов)):*

Лабораторная работа 2. Создание мультимедийной презентации.

##### Тема 3. Гипертекст, звуковые файлы, трехмерная графика и анимация.

###### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Гипертекст. Звуковые файлы. Трехмерная графика и анимация. Адаптеры видео-дисплея: технологии CRT, LCD, RGB, составляющие изображения. Технология ускорения графики, технология графической памяти, цветовая глубина и разрешающая способность, оптимальная конфигурация дисплея. Анимация: конфигурация систем для анимации. Выбор инструментов для анимации и преобразования форматов файлов, типы анимации.

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Лабораторная работа 3. Программная среда создания анимации Adobe Flash.

**Тема 4. Видео и виртуальная реальность. Программное обеспечение.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Видео. Виртуальная реальность. Программные средства для создания и редактирования видео. Форматы видео. Типы изображений: растровое, векторное, мета-изображения, типы данных изображений, сжатие изображений, типы файлов изображений, размеры, перехват и преобразование изображений. Сжатие и ускорение видео.

**лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Лабораторная работа 4. Создание анимации в Adobe Flash.

**Тема 5. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа. Звук: использование звука, стандарты звуковых карт, методы съема и воспроизводства звука, редактирование звука, размер звуковых файлов, громкоговорители. CD-ROM: скорость привода, стандарты. Видео: понятия, стандарты, создание видео-файлов. Интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Лабораторная работа 5. Редактор трехмерной графики Blender.

**Тема 6. Этапы и технологии создания мультимедиа продуктов**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Этапы и технологии создания мультимедиа продуктов. Типы данных мультимедиа информации и средства их обработки. Создание графики, анимации и текста. Программы создания презентаций и авторские системы. Основы построения мультимедийных презентаций. Примеры реализации статических и динамических процессов с использованием мультимедиа-технологии.

**лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Лабораторная работа 6. Создание и анимация трехмерных объектов в редакторе Blender.

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основные направления развития современных мультимедийных технологий.	7			6	Лабораторные работы
2.	Тема 2. Аппаратные средства мультимедиа-технологии. Конфигурация мультимедиа.	7			12	Лабораторные работы

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Гипертекст, звуковые файлы, трехмерная графика и анимация.	7			10	Лабораторные работы
4.	Тема 4. Видео и виртуальная реальность. Программное обеспечение.	7			8	Лабораторные работы
5.	Тема 5. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.	7			10	Лабораторные работы
6.	Тема 6. Этапы и технологии создания мультимедиа продуктов	7			8	Лабораторные работы
	Итого				54	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В преподавании дисциплины используются следующие образовательные технологии:

Информационные технологии - обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

Проблемное обучение - стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Контекстное обучение - мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Междисциплинарное обучение - использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Опережающая самостоятельная работа - изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Основные направления развития современных мультимедийных технологий.

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Запись звука стандартными средствами Windows. Запись и монтаж файлов мультимедиа с помощью редактора Windows Movie Maker.

### Тема 2. Аппаратные средства мультимедиа-технологии. Конфигурация мультимедиа.

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Технология создания презентации в программе PowerPoint. Анимированная презентация с закадровым голосом. Презентация в формате видео с изображением докладчика.

### **Тема 3. Гипертекст, звуковые файлы, трехмерная графика и анимация.**

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Изучение программной среды создания анимации Adobe Flash. Рисование. Виды анимации в Adobe Flash: покадровая анимация, анимация формы, анимация движения. Интерактивность. Создание графических объектов в среде Adobe Flash.

### **Тема 4. Видео и виртуальная реальность. Программное обеспечение.**

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Создание мультимедийной открытки в Adobe Flash.

### **Тема 5. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.**

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Изучение редактора трехмерной графики Blender. Интерфейс редактора Blender.

Мультимедийные возможности редактора Blender.

### **Тема 6. Этапы и технологии создания мультимедиа продуктов**

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Создание и анимация трехмерных сцен и персонажей в редакторе Blender. Визуализация проектов, созданных в редакторе Blender.

### **Итоговая форма контроля**

зачет (в 7 семестре)

Примерные вопросы к зачету:

1. Понятие мультимедиа технологии.
2. Классификации и области применения мультимедиа приложений. Мультимедиа продукты учебного назначения.
3. Мультимедиа и ее компоненты.
4. Эволюция развития мультимедиа.
5. Области применения мультимедиа приложений.
6. Аппаратные средства мультимедиа технологии.
7. Типы и форматы файлов. Текстовые файлы.
8. Растровая и векторная графика. Конфигурация мультимедиа: стандарты MPC, виды памяти, операционное окружение. Усовершенствование графики, изображения, звука и видео.
9. Гипертекст. Звуковые файлы.
10. Трехмерная графика и анимация.
11. Адаптеры видео-дисплея: технологии CRT, LCD, RGB, составляющие изображения.
12. Технология ускорения графики, технология графической памяти, цветовая глубина и разрешающая способность, оптимальная конфигурация дисплея.
13. Анимация: конфигурация систем для анимации. Выбор инструментов для анимации и преобразования форматов файлов, типы анимации.
14. Видео. Виртуальная реальность. Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа.
15. Типы изображений: растровое, векторное, мета-изображения, типы данных изображений, сжатие изображений, типы файлов изображений, размеры, перехват и преобразование изображений.
16. Звук: использование звука, стандарты звуковых карт, синтезированные карты с частотной модуляцией, карты волновых таблиц.
17. Файлы и устройства MIDI, методы съема и воспроизводства звука, редактирование звука, размер звуковых файлов, громкоговорители.



18. CD-ROM: скорость привода, стандарты.
19. Видео: понятия, стандарты, создание видео-файлов.
20. Интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.
21. Этапы и технологии создания мультимедиа продуктов.
22. Примеры реализации статических и динамических процессов с использованием мультимедиа-технологии.

### **7.1. Основная литература:**

1. Педагогическое применение мультимедиа средств/Гафурова Н.В., Чурилова Е.Ю. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 204 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=550069>
2. Презентация: Лучше один раз увидеть! / Лазарев Д. - М.: Альпина Пабл., 2016. - 126 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=916181>
3. Баранова, Е.В. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учебник / Е.В. Баранова, М.И. Бочаров, С.С. Куликова, Т.Б. Павлова ; под ред. Носковой Т. Н.. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 296 с. URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/81571/#1>

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Мультимедиа [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Б. Попов. - М: Финансы и статистика, 2007. - 336 с. URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785279031764.html>
2. Программное обеспечение: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб.и доп. - М.: Форум, 2010. - 448 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=201030>
3. Компьютерная графика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Петровичев Е.И. - М.: Горная книга, 2003. - 207 с. URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN574180294.html>
4. Могилев, А.В. Технологии обработки текстовой информации. Технологии обработки графической и мультимедийной информации / А. В. Могилев, Л. В. Листрова. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=350769>

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

- Microsoft PowerPoint 2010 - <https://www.intuit.ru/studies/courses/678/534/info>  
Видеоуроки по Macromedia Flash - [http://videouroki.net/view\\_cat.php?cat=21](http://videouroki.net/view_cat.php?cat=21).  
Компьютерный видеомонтаж и анимация - <http://www.intuit.ru/studies/courses/478/334/info>.  
Официальная страница Blender 3D - <http://www.blender.org/>.  
Уроки по Blender - <http://blender-school.ru/>.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Мультимедиа технологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Интерактивная доска.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.04 "Профессиональное обучение (по отраслям)" и профилю подготовки Информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии.

Автор(ы):

Шарафеева Л.Р. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Любимова Е.М. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.