

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

*Б. 1.3.7.1. «Мультимедиа технологии и системы»*

направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

*Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»*

форма обучения – заочная

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц – 2

всего часов – 72

в том числе:

лекции – 4

лабораторные занятия – 6

самостоятельная работа – 62

контрольная работа – 1

зачет – 7 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины «Мультимедиа технологии и системы». Цель данного курса заключается в том, чтобы дать представление о современных мультимедиа технологиях, составе мультимедиа, их использовании в образовательном процессе, целесообразности и необходимости их использования. Создании собственных обучающих средств на базе мультимедиа систем.

Задачи изучения дисциплины:

- Дать представления об основных трендах в сфере мультимедиа.
- Дать обзор основных программных продуктов в сфере разработке мультимедиа систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Б. 1.3.1.1 «Дисциплины по выбору (вариативная часть).

Для освоения дисциплины «Мультимедиа технологии и системы» студенты используют знания, умения и виды деятельности, формируемые при изучении дисциплин «Информатика».

«Информатика» – знать формы и способы представления данных в персональном компьютере, классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; уметь применять типовые программные средства сервисного назначения (средства восстановления системы после сбоев, дефрагментации и очистки диска и т.п.), пользоваться сетевыми средствами и внешними носителями информации для обмена данными; владеть навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств, навыками поиска и обмена информацией в глобальной сети Интернет;

Освоение дисциплины «Мультимедиа технологии и системы технологии» является необходимой для последующего изучения дисциплин:

1. вариативной части «Микропроцессорная техника».
2. для успешного прохождения итоговой государственной аттестации.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

### **общефессиональных компетенций:**

-способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)

Студент должен **знать:**

- теорию мультимедиа систем;
- способы построения мультимедиа систем;
- способы использования мультимедиа систем на различных операционных системах;

Студент должен **уметь:**

- использовать различные; аудио, видео, текстовых и других мультимедиа систем;
- использовать системы мультимедиа при обучении;
- развёртывать системы мультимедиа на различных операционных системах.

Студент должен **владеть:**

- навыками разработки WEB систем мультимедиа;
- навыками работы с аудио мультимедиа;
- навыками работы с видео мультимедиа;
- навыками работы с конструкторами мультимедиа систем;
- навыками работы с системами разработки Unity.

В приложении 1 раскрыт процесс формирования компетенций и приведены критерии оценки знаний, умений и навыков.

#### 4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ модуля	№ недели	№ темы	Наименование темы	Часы				
				Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1,2	Введение в мультимедиа системы. HTML WEB 1.0 WEB 2.0 Презентации. Power point Flash. Мультимедиа в образовании	15	1	2	-	12
1	2	3-4	Аудиосистемы. Видео системы	34	2	2	-	30
1	3,4	5	Введение в разработку в системе Unity	23	1	2	-	20
Всего				72	4	6	-	62

#### 5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1,2	1	1	<b>Введение в мультимедиа системы.</b> Определение мультимедиа системы. Виды мультимедиа. Мультимедиа и интернет-технологии. Мультимедиа в технике. <b>HTML WEB 1.0 WEB 2.0.</b> Языки гипертекстовой разметки. Java Script, HTML5.KHTML. Сайты для платформы .Net, ASP.Net. <b>Презентации. Power point Flash.</b> Презентации. Подготовка презентации для конференции. Microsoft Power Point. Microsoft Publisher. Презентации в Adobe Flash. <b>Мультимедиа в образовании.</b> Системы мультимедиа при образовательных процессах. Электронные учебники. Тестовая проверка знаний. Научные и образовательные фильмы.	[1] [1,2]
3,4	2	1	<b>Аудиосистемы.</b> Системы воспроизведения. Системы запи-	

			си. Форматы данных для аудио подсистем. Способы сжатия аудио. <b>Видеоподсистемы.</b> Общие принципы работы видеоподсистем. Форматы передачи PAL, SECAM, NTSC. Цифровые видеосигналы. Форматы хранения видео; .avi, .mov, Контейнеры .mkv
5	1	2	<b>Введение в разработку в системе Unity.</b> 3d –модели. Текстурирование. C# скрипты. Текстурирование модели. Анимация

[2]

ИОС

ИОС

### 6. Содержание коллоквиумов

№ темы	Всего часов	№ коллоквиума	Тема коллоквиума. Вопросы, отрабатываемые на коллоквиуме	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Учебным планом не предусмотрены				

### 7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Учебным планом не предусмотрены				

### 8. Перечень лабораторных работ

№ темы	Всего часов	Наименование лабораторной работы. Вопросы, отрабатываемые на лабораторном занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	4	5
1	1	Получить запрос средствами Visual C#, с тестовой страницы в социальной сети *на выбор студента.)	ИОС
1	1	Создание электронного учебника.	
2	2	Работа с DirectX	
2	2	Текстурированные модели	

**9. Задания для самостоятельной работы студентов**  
 Методические указания по самостоятельному изучению отдельных разделов дисциплины приведены в соответствующем разделе ИОС [8]

№ темы	Всего часов	Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	2	Мультимедиа в технике.	[1,2,3,4,5,6,7,8 ] ИОС
2	5	Языки XML, XAML назначение.	
3	5	Презентация на Adobe Flash.	
4	10	Работа с научными базами данных Logrus .Scopus.	
4	10	Форматы .mp3,.flac,энкодеры.	
4	10	DivX способ работы.	
5	10	Системы контента : преимущества недостатки	
5	10	OpenGL назначение применение.	

**10. Расчетно-графическая работа**

Расчетно-графическая работа учебным планом не предусмотрена.

**11. Курсовая работа**

Учебным планом не предусмотрена.

**12. Курсовой проект**

Учебным планом не предусмотрен

**13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

В ходе изучения дисциплины происходит формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций

способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)

Компетенции формируются комплексно на протяжении всего курса, карта компетенций показана в приложении 1.

Непосредственное формирование профессиональных компетенций по дисциплине закрепление достигается при проведении промежуточной аттестации(10%) на лабораторных и лекционных занятиях (75%); сдаче зачёта(15 %).

**Вопросы для зачета**

1. Определение мультимедиа системы.
2. Виды мультимедиа.
3. Мультимедиа и интернет-технологии.
4. Мультимедиа в технике.
5. Языки гипертекстовой разметки.
6. Java Script, назначение.
7. HTML5. Отличия от ранних версий
8. XHTML. свойства
9. Сайты для платформы .Net, ASP.Net.
10. Подготовка презентации для конференции. Microsoft Power Point. Microsoft Publisher.
11. Презентации в Adobe Flash.
12. Системы мультимедиа при образовательных процессах.
13. Системы воспроизведения аудио. Системы записи аудио.
14. Форматы данных для аудио подсистем.
15. Способы сжатия аудио.
16. Общие принципы работы видеоподсистем.
17. Форматы передачи PAL, SECAM, NTSC.
18. Цифровые видеосигналы.
19. Форматы хранения видео; .avi, .mov, Контейнеры .mkv
20. Электронные учебники.
21. Тестовая проверка знаний построение тестов.
22. Текстурирование. 3d –модели. Общая информация, виды слои.
23. C# скрипты. в Unity
24. Текстурирование модели в Unity.
25. Анимация в Unity.
26. DirectX версии.
27. Системы 3d моделирования, виды назначения.
28. Шейдерные подпрограммы.
29. BluePrint. В Ureal Engine 4 .Назначение свойства. Сравнение со скриптами языках программирования.
30. Back-end разработка. Назначение.
31. Front-end разработка. Назначение

### **Вопросы для экзамена**

Учебным планом не предусмотрен.

### **Тестовые задания по дисциплине**

Для проведения тестирования используются тестовые материалы, разработанные в среде «Система тестирования знаний AST-Test версия 3»

Ниже представлен один из вариантов тестирования.

1. Что не входит в мультимедиа системы ?
  1. Аудио.
  2. Видео

3. Текст
  4. IDE
- 
2. XHTML является основой для...
    1. WebKit
    2. HTML5
    3. Web 2.0
    4. AJAX
  3. Чем определяется точность оцифровки сигнала?
    1. Частотой оцифровки.
    2. Числом отсчётов
    3. БПФ
    4.  $e^{i\omega t}$
  4. Какие существуют форматы передачи аналогового видеосигнала?
    1. Pal, Secam, NTSC
    2. Pal, Secam.
    3. Pal, Secam. IEEE 84400
    4. NTSC-A, NTSC-B.
  5. С точки зрения программиста DirectX это...
    1. программная библиотека
    2. набор драйверов для видеокарты
    3. Версия Bios адаптера
    4. набор наследуемых интерфейсов, используемых для построения каркаса приложения.
  6. HTML документ начинается с тега ...
    1. <BODY>
    2. <UTF=8>
    3. <AHREF>
    4. <H1><\H1>
  7. Что входит в MKV контейнер?
    1. Аудио
    2. Видео
    3. Аудио и Видео
    4. ничего из выше перечисленного
  8. Что является математической основой для формата MP3?
    1. Преобразование Фурье
    2. Преобразование Лапласа
    3. Преобразование Лоренца
    4. Преобразование Чебышева

9. Что является математической основой для формата JPEG?
1. Теорема Нейквиста
  2. Преобразование Людерса- Паули
  3. Теорема Котельникова
  4. Преобразование Фурье
10. Что такое AJAX ?
1. Сервер
  2. подход к построению интерактивных пользовательских интерфейсов веб-приложений
  3. Паттерн
  4. Часть ИТ машины.

#### **14. Образовательные технологии**

Для реализации компетентного подхода в соответствии с требованиями ФГОС ВО в рамках учебного курса предусмотрены активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В связи с этим предусмотрено применение мультимедийных средств и презентаций, обсуждение докладов студентов, лекции с элементами деловых игр, тестирование, консультации, решение ситуационных задач, дискуссии.

#### **15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине**

##### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1 . Иванов В.Б. Прикладное программирование на C/C++: с нуля до мультимедийных и сетевых приложений[Электронный ресурс]/ Иванов В.Б. Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - 240 с.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980032797.html>

2. Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft .NET [Электронный ресурс]/ Павлова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 128 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16101>.

##### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**



3. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера [+CD] / Н. А. Прохоренок. - 3-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 912 с. : ил. - (Профессиональное программирование).

Экземпляры всего: 10

4. Гробов И.Д. Разработка Web-портала в ASP .NET 2.0 и SharePoint 2007/ И.Д. Гробов – СПб. : БХВ-Петербург, 2008. – 656 с.

Экземпляры всего: 18

Гробов, И. Д. Разработка Web-портала в ASP .NET 2.0 и SharePoint 2007 [Электронный ресурс] / И. Д. Гробов. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : БХВ-Петербург, 2008. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Профессиональное программирование). - Систем. требования: Прил. :Pentium II, 128 Мб ОЗУ, Windows 98/2000/ME/XP/Vista/7, CD/DVD ROM, Adobe Acrobar Reader. - Загл. с этикетки диска. - Диски помещены в контейнер 12X12 см. - Б. ц.

Экземпляры всего: 10

5. Пластун И.Л. Операционные системы : учеб. пособие для студ. спец. 220400, 071900 / И. Л. Пластун ; Сарат. гос. техн. ун-т (Саратов) . - Саратов : СГТУ, 2006. - 80 с. : ил. ; 21 см. - Библиогр.: с. 78 (12 назв.).

Экземпляры всего: 37

## ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

6 Информационно-технологический вестник. – ISSN: 2409-1650.

Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=53225](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=53225)

7. Вестник Саратовского государственного технического университета [Текст]. : науч.-техн. журн. / Сарат. гос. техн. ун-т (Саратов); гл. ред. И. Р. Плеве. - Саратов: СГТУ. - Саратов : СГТУ, 2003. - . - Выходит ежеквартально. - ISSN 1999-8341

## ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

8. Мультимедийные технологии. Режим доступа <http://bourabai.ru/mmt/> Дата обращения 28.08.2015

## ИСТОЧНИКИ ИОС

15. <https://portal3.sstu.ru/Facult/INETM>

### **16. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Для проведения лекционных занятий требуется типовая лекционная аудитория, требуется комплект технических средств обучения в составе:

- персональный компьютер (в конфигурации не хуже: процессор Intel Core 2 Duo, 2 Гбайта ОЗУ, 500 Гбайт НЖМД);
- проектор (разрешение не менее 1280x1024);
- экран для проектора.

Для проведения лабораторных занятий требуется компьютерный класс, оборудованный ПЭВМ в конфигурации не худшей чем: процессор Pentium IV 3 ГГц, ОЗУ 2 Гбайта, НЖМД 200 Гбайт с установленными операционными системами семейств Microsoft Windows 7/ Linux.

Для проведения лабораторных занятий требуется компьютерный класс, оборудованный ПЭВМ в конфигурации не худшей чем: процессор Pentium IV 3 ГГц, ОЗУ 2 Гбайта, НЖМД 200 Гбайт с установленными операционными системами семейств Microsoft Windows 7, с установленной IDE Microft Visual Studio Express.

Для проведения тестирования по дисциплине используются технические средства в составе:

- персональный компьютер (в конфигурации не хуже: процессор Intel Core 2 Duo, 2 Гбайта ОЗУ, 500 Гбайт НЖМД) с установленным ПО «Система тестирования знаний AST-Test версия 3».

## **17. Особенности освоения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний: *-для слабо-видящих:*

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

*- для глухих и слабослышащих:*

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

*- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих* все контрольные задания по желанию студентов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все студенты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

**Приложение 1**  
**Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации**

**1. Карта компетенций**

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)
<b>ОПК-2</b> способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Знает:</b> теорию мультимедиа систем
	<b>Умеет:</b> Пользоваться терминологией мультимедиа систем
	<b>Владеет:</b> навыками составления технической документации для описания мультимедиа систем навыками разработки WEB систем мультимедиа; навыками работы с аудио мультимедиа; навыками работы с видео мультимедиа;

**2.1 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЁТА**

«зачтено»	<p><b>знать:</b> теорию мультимедиа систем; способы построения мультимедиа систем; способы использования мультимедиа систем на различных операционных системах;</p> <p><b>уметь:</b> использовать различные; аудио, видео, текстовых и других мультимедиа систем; использовать системы мультимедиа при обучении; развёртывать системы мультимедиа на различных операционных системах.</p> <p><b>владеть:</b> навыками разработки WEB систем мультимедиа; навыками работы с аудио мультимедиа; навыками работы с видео мультимедиа; навыками работы с конструкторами мультимедиа систем;</p>
«не зачтено»	имеет фрагментарные представления о мультимедиа технологиях