

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра математики и физики**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ**

**Б1.В.10**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Инженерия программного обеспечения**

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

<b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	5
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	5
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....	6
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....	7
4.3 Лабораторные работы.....	9
4.4 Практические занятия.....	10
4.5. Контрольные мероприятия: курсовая работа.....	10
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>12</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ	14
9.2. Методические указания по выполнению курсовой работы.....	31
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>32</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>32</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>34</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>41</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>42</b>
<b>Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....</b>	<b>43</b>

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся организационно-управленческому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

## Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических умений в области работы со средствами мультимедиа, а также проектирования мультимедиа приложений.

## Задачи дисциплины

Задачи дисциплины:

- освоение основных концепций и принципов разработки мультимедиа-приложений,
- освоение современных технологий для разработки мультимедиа-приложений,
- приобретение практических навыков публикации мультимедиа-приложений в интернет.
- приобретение практических навыков в использовании средств разработки мультимедиа приложений;
- освоение основных особенностей языка ActionScript для разработки мультимедиа приложений;
- освоение интеграции Flash-содержимого с Web-страницами.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<b>знать:</b> - основные положения в грамматической системе английского языка и лексический минимум, обеспечивающие возможность осуществлять общение в профессиональной сфере. <b>уметь:</b> - использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; <b>владеть:</b> - навыками общения в профессиональной сфере в устной и письменной формах, - способностью к деловым коммуникациям на различных уровнях, - навыками критического осмысления информации, навыками работы с учебными и специальными текстами и словарями.
ОПК-2	способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	<b>знать:</b> - терминологию, применяемую в компьютерной графике, аудио, видео и мультимедиа-продуктах; - примеры использования мультимедиа-контента в сопроводительной документации к программным продуктам; - способы оптимального создания и публикации научной, инженерной и бизнес графики

		<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и обрабатывать графические данные;</li> <li>- создавать и обрабатывать звуковые данные;</li> <li>- создавать и обрабатывать видео и аудиовизуальные данные;</li> <li>- создавать мультимедийные презентации и веб-контент;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами записи, создания и обработки аудио информации;</li> <li>- методами записи, создания и обработки аудио информации;</li> <li>- методами обработки видеoinформации;</li> <li>- методами создания мультимедийного веб-контента в соответствии со стандартами и рекомендациями W3C.</li> </ul>
ОПК-4	<p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы, технологии, приемы разработки программных средств мультимедийного контента;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и использовать мультимедийные продукты;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использованием технологии мультимедиа для создания, обработки и компоновки стандартных форматов файлов текстовой, графической, звуковой, видеoinформации;</li> <li>- использованием методов 2-х и 3-х мерной анимации;</li> <li>- использованием технологий объединения информационных объектов пользовательским интерфейсом на единой аппаратно-инструментальной платформе компьютера в локальной или глобальной сети Internet.</li> </ul>
ПК-9	<p>способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с мультимедиа технологиями;</li> <li>- основные стандарты и рекомендации, связанные с мультимедиа технологиями;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Мультимедиа технологии относится к вариативной части обязательных дисциплин.

Дисциплина Мультимедиа технологии базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: Основы информатики, Компьютерная графика, Web-технологии.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, Мультимедиа технологии представляет основу для изучения дисциплин: Практикум ЭВМ, Искусственный интеллект.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

## 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет)
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	3	5	108	51	17	34	-	57	КР	зачет
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			5
1	2	3	4
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>51</b>	-	<b>51</b>
Лекции (Лк)	17	-	17
Лабораторные работы (ЛР)	34	-	34
Курсовая работа	+	-	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>57</b>	-	<b>57</b>
Подготовка к лабораторным работам	15	-	15

Подготовка к зачету	10	-	10
Выполнение курсовой работы	32	-	32
<b>III. Промежуточная аттестация</b> зачет	+		+
Общая трудоемкость дисциплины ..... час.	108		108
	зач. ед.	3	3

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся*
			лекции	лабораторные работы	
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Основы мультимедиа технологий</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
1.1.	Понятие о мультимедийных объектах.	3	1	-	2
1.2.	Классификация и области применения мультимедиа технологий.	3	1	-	2
<b>2.</b>	<b>Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий</b>	<b>49</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
2.1.	Flash-технология	13	1	5	7
2.2.	Применение символов, экземпляров символов и библиотек в среде Flash.	12	1	5	6
2.3.	Создание анимации и эффектов.	12	1	5	6
2.4.	Использование ActionScript	12	1	5	6
<b>3.</b>	<b>Основные подходы, принципы и методы анимации</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>
3.1.	Понятие анимации.	3	1	-	2
3.2.	Основные типы и виды анимации.	3	1	-	2
3.3.	Основные понятия звука.	3	1	-	2
3.4.	Мультимедиа-презентации.	3	1	-	2
<b>4.</b>	<b>Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>20</b>
4.1.	Технология создания текстовых объектов.	8	1	2	5
4.2.	Технология создания графических объектов.	9	2	2	5
4.3.	Технология создания звуковых элементов.	8	2	1	5
4.4.	Технология создания и использования видео элементов.	7	1	1	5

4.5.	Технология связывания информационных объектов мультимедиа-приложения.	9	1	8	-
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>57</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела и темы дисциплины</i>	<i>Содержание лекционных занятий (краткое описание теоретической части разделов и тем)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Основы мультимедиа технологий</b>		
1.1.	Понятие о мультимедийных объектах.	Понятие о мультимедийных объектах и встраивание их в состав WEB-страниц. Категории мультимедийных объектов и поддерживающие их приложения. Основные возможности мультимедийных программ Flash, Silverlight и RealAudio.	-
1.2.	Классификация и области применения мультимедиа технологий.	Краткая история развития мультимедиа. Основные понятия мультимедиа. Классификация мультимедиа технологий. Мультимедиа в образовании, в бизнесе, в медицине, в военном деле и в других областях.	-
<b>2.</b>	<b>Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий</b>		
2.1.	Flash-технология	Общее представление, возможности и назначение программы Adobe Flash. Общее представление о программе Adobe Flash. Возможности и назначение программы Adobe Flash. Элементы интерфейса программы. Рабочая область и рабочее поле Adobe Flash. Панель инструментов. Основные приемы рисования в Adobe Flash. Управляющие элементы программы и инструменты. Временная шкала Timeline и её функциональные возможности. Инструменты выделения и перемещения. Элементы управления параметрами штриха и заливки. Инструмент Text и инспектор свойств.	-
2.2.	Применение символов, экземпляров символов и библиотек в среде Flash.	Библиотеки документа общие и внешние библиотеки Типы содержимого: рисованные объекты, необработанная графика, символы и группированные объекты. Редактирование символов в режиме редактирования, на месте, в библиотеке и в новом окне. Возврат к главной временной шкале. Изменение свойств символов. Типы символов и их экземпляры. Формирование структуры вложенных символов.	-

2.3.	Создание анимации и эффектов.	Возможности программ Adobe Flash, Adobe PhotoShop, Adobe Fireworks и Silverlight по созданию анимации. Стратегия анимации. Управление восприятием и иллюзией. Анимация на главной временной шкале. Интеграция нескольких анимированных последовательностей и перемещение их на временные шкалы символов. Покадровая анимация. Автоматическое заполнение кадров. Использование эффектов временной шкалы для анимации. Анимирование фильтров.	-
2.4.	Использование ActionScript	ActionScript, интеграция компонентов и связывание данных. Использование ActionScript для загрузки выгрузки и управления поведением звуков, фильмов, изображений и других ресурсов во Flash.	-
<b>3.</b>	<b>Основные подходы, принципы и методы анимации</b>		
3.1.	Понятие анимации.	Анимация в мультимедиа системах. Обзор инструментальных средств мультимедиа.	-
3.2.	Основные типы и виды анимации.	Широко распространенные способы создания анимации. Примеры применения анимации в различных областях.	-
3.3.	Основные понятия звука.	Физические основы звука. Особенности восприятия звука. Виды звука. Форматы звуковых файлов. Возможность преобразования форматов. Физические основы сжатия звука. Типы алгоритмов сжатия.	-
3.4.	Мультимедиа-презентации.	Основные типы презентаций. Инструментальные средства создания мультимедиа-презентаций. Основные подходы к созданию мультимедиа-презентации.	-
<b>4.</b>	<b>Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание</b>		
4.1.	Технология создания текстовых объектов.	Принципы и методы использования текстовой информации в объектах мультимедиа приложениях. Способы создания текстовых файлов в различных инструментальных средствах. Стандартные форматы текстовых файлов, поддерживаемые системой обмена данных в мультимедиа приложениях. Использование шрифтов и гарнитур при подготовке текстовых элементов. Рекомендации по использованию и оформлению текстовых элементов мультимедиа. Меню для навигации, Интерактивные кнопки. Поля для чтения. Символы и пиктограммы. Анимация текста. Применение гипертекста.	-
4.2.	Технология создания графических объектов.	Типы графических объектов изображения. Принципы и методы создания неподвижных изображений. Особенности векторной и растровой графики. Способы создание графических файлов и их форматы. Дви-	-

		жущие изображения. Методы и способы создания файлов движущих изображений. Сжатие файлов изображения. Анимация. Виды и методы анимации. Технология анимации. Форматы анимационных файлов. Создание анимации, анимационной сцены. Инструментальные средства анимации в системах 2D и 3D.	
4.3.	Технология создания звуковых элементов.	Принципы и методы создания звуковых файлов. Достоинства и недостатки цифрового и представления звука в виде MIDI файла. Способы создания звуковых файлов и их расширения. Обработка звуковых файлов в среде Windows. Практические рекомендации по использованию звука в мультимедиа-приложениях.	-
4.4.	Технология создания и использования видео элементов.	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.	-
4.5.	Технология связывания информационных объектов мультимедиа-приложения.	Инструментальные средства создания интерактивного пользовательского интерфейса: рубрикаторы, шкала времени, поисковые механизмы, фильтры, гиперссылки и др. Функциональные возможности приложения PowerPoint Microsoft Office для создания презентаций. Основные методы и инструментальные средства связывания элементов мультимедиа в пакете HyperMethod: вставка рисунка, видео, звука; установка связей между элементами кадра и между страницами. Инструментальные средства разработки мультимедиа для системы WorldWideWeb.	-

### 4.3. Лабораторные работы

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование лабораторной работы</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2.	Flash-технология	20	-
2	4.	Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание	14	-
<b>ИТОГО</b>			<b>34</b>	-

#### 4.4. Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено.

#### 4.5. Контрольные мероприятия: курсовая работа

Цель: Обобщить и углубить знания по мультимедиа технологиям.

Структура:

1. Теоретическая информация, предназначенная для самостоятельного изучения.
2. Практическая часть: индивидуальные задания по всем темам лабораторных работ.

Основная тематика: Мультимедиа технологии.

Рекомендуемый объем: 40-50 страниц.

*Темы для курсовой работы:*

1. Создание анимации «Времена года»
2. Создание анимации «Путешествие капли»
3. Создание сюжетной flash- анимации
4. Мультимедийная реклама в Интернете
5. Средства разработки мультимедийных продуктов
6. Мультимедийные технологии рекламной деятельности фирм
7. Разработать макет афиши к мероприятию
8. Разработать макет рекламного баннера
9. Создать видеоролик на свободную тему (вред от курения, польза спорта, др.)
10. Создание сюжетной flash-игры
11. Примеры реализации статических процессов с использованием средств мультимедиа технологии Macromedia Flash
12. Мультимедийные компьютерные технологии в различных сферах
13. Примеры реализации динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии Macromedia Flash
14. Создание демонстрационных проектов-презентаций
15. Применение анимационного эффекта к объектам. Вставка звука.
16. Создание мультимедийных проектов.
17. Изучение свойств проекта. Монтаж клипов.
18. Импорт существующих файлов мультимедиа.
19. Сохранение проекта. Предварительный просмотр проектов и клипов.

Выдача задания и защита курсовых работ проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки курсовой работы</b>
отлично	Работа представлена в срок, все этапы отчета пройдены своевременно. Презентация, текст работы и речь соответствуют требованиям. Отвечает на все дополнительные вопросы.
хорошо	Работа представлена в срок. При защите выясняется нетвердое знание теоретического материала, презентация с незначительными ошибками и опечатками.
удовлетворительно	Работа представлена с опозданием по срокам, при защите студент не может дать пояснения по теоретической и практической части.
неудовлетворительно	Работа не представлена в срок

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>				<i>Σ комп.</i>	<i>t<sub>ср</sub>, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ОК</i>	<i>ОПК</i>		<i>ПК</i>				
		<i>5</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>9</i>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>1.</b> Основы мультимедиа технологий	6	+	+	+	+	4	1,5	Лк	КР, зачет
<b>2.</b> Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий	49	+	+	+	+	4	12,25	Лк, ЛР	КР, зачет
<b>3.</b> Основные подходы, принципы и методы анимации	12	+	+	+	+	4	3	Лк	КР, зачет
<b>4.</b> Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание	41	+	+	+	+	4	10,25	Лк, ЛР	КР, зачет
<i>всего часов</i>	<b>108</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>27</b>		

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Майстренко, Н.В. Мультимедийные технологии в информационных системах : учебное пособие / Н.В. Майстренко, А.В. Майстренко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 82 с. : ил., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1478-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444959>

2. Дворкович, В.П. Цифровые видеоинформационные системы: (теория и практика) / В.П. Дворкович, А.В. Дворкович. - М.: Техносфера, 2012. - 1008 с. - (Мир цифровой обработки). - ISBN 978-5-94836-336-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233462>

3. Карпенков, С.Х. Технические средства информационных технологий: учебное пособие / С.Х. Карпенков. - 3-е изд., испр. и доп. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 376 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3951-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275367>

4. Комаров, А.Е. Мультимедиа-технология / А.Е. Комаров. - М. : Лаборатория книги, 2012. - 77 с.: ил., табл. - ISBN 978-5-504-00056-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141451>

5. Костюченко, О.А. Творческое проектирование в мультимедиа: монография / О.А. Костюченко. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 208 с.: ил. - ISBN 978-5-4475-3953-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429292>

6. Крапивенко А. В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений: Учебное пособие- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ (сквозная нумерация)	Наименование издания (автор, заглавие, выходные данные)	Вид занятия (Лк, ЛР, ПЗ, КП, КР, кр)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Разработка мультимедийных приложений с использованием библиотек OpenCV и IPP: курс / А. Бovyрин, П. Дружков, В. Ерухимов и др. - 2-е изд., исправ. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 516 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429192">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429192</a>	Лк, ЛР, КР	ЭР	1,0
2.	Ларина, Э.С. Создание интерактивных приложений в Adobe Flash / Э.С. Ларина. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 192 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428986">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428986</a>	Лк, ЛР, КР	ЭР	1,0
3.	Краhotкина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений: учебное пособие / Е.В. Краhotкина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего	Лк, ЛР, КР	ЭР	1,0

	профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 124 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459070">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459070</a>			
4.	Спиридонов, О.В. Создание электронных интерактивных мультимедийных книг и учебников в iBooks Author / О.В. Спиридонов. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 629 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428992">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428992</a>	<i>Лк, ЛР, КР</i>	ЭР	1,0
5.	Катунин, Г.П. Создание мультимедийных презентаций: учебное пособие / Г.П. Катунин; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики». - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. - 221 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=431524">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=431524</a>	<i>Лк, ЛР, КР</i>	ЭР	1,0
<b>Дополнительная литература</b>				
6.	Мишова, В.В. Мультимедийные технологии: практикум / В.В. Мишова; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Институт информационных и библиотечных технологий. - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2017. - 80 с.: ил. - Библиогр.: с. 78. - ISBN 978-5-8154-0374-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=472682">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=472682</a>	<i>Лк, ЛР, КР</i>	ЭР	1,0
7.	Гордиенко, А.Б. Разработка Flash-приложений на языке ActionScript 3.0: учебное пособие / А.Б. Гордиенко. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. - 170 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-2100-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481523">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481523</a>	<i>Лк, ЛР, КР</i>	ЭР	1,0
8.	Майстренко, Н.В. Мультимедийные технологии в информационных системах: учебное пособие / Н.В. Майстренко, А.В. Майстренко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 82 с.: ил., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1478-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444959">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444959</a>	<i>Лк, ЛР, КР</i>	ЭР	1,0
9.	Лепская, Н.А. Художник и компьютер: учебное пособие / Н.А. Лепская. - М.: Когито-Центр, 2013. -	<i>Лк, ЛР,</i>	ЭР	1,0

	172 с. - ISBN 978-5-89353-395-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=145067">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=145067</a>	КР		
--	---	----	--	--

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ  
[http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
2. Электронная библиотека БрГУ  
<http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
<http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»  
<http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ  
<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающийся должен разработать собственный режим равномерного освоения дисциплины. Подготовка студента к предстоящей лекции включает в себя ряд важных познавательных-практических этапов:

- чтение записей, сделанных в процессе слушания и конспектирования предыдущей лекции, вынесение на поля всего, что требуется при дальнейшей работе с конспектом и учебником;
- техническое оформление записей (подчеркивание, выделение главного, выводов, доказательств);
- выполнение практических заданий преподавателя;
- знакомство с материалом предстоящей лекции по учебнику и дополнительной литературе.

Активная работа на лекции, ее конспектирование, продуманная, целенаправленная, систематическая, а главное - добросовестная и глубоко осознанная последующая работа над конспектом - важное условие успешного обучения студентов.

### 9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы в дисциплине предусмотрены для разделов «2. Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий» и «4. Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание». Курс «Мультимедиа технологии» нацелен на системное изучение различных видов компьютерных технологий и возможности их применения при обработке любых видов информации с использованием персонального компьютера (ПК). Важное место в курсе отводится приобретению практического навыка работы с наиболее современным прикладным программным обеспечением.

Одной из особенностей профессиональной компетенции современного специалиста является владение им информационной технологией работы в различных программных

средах, относящихся к классу прикладного программного обеспечения, что создает базу для изучения последующих дисциплин. Программы для работы с мультимедиа служат программным инструментарием решения функциональных задач. К данному классу относятся программные продукты, выполняющие обработку информации различных предметных областей.

В практикуме рассматриваются программное обеспечение, необходимое для обработки мультимедийной информации. Каждая лабораторная работа посвящена определенной теме и построена по единому сценарию. В конце разделов практикума приведены указания для выполнения самостоятельных работ.

Данный практикум предназначен для студентов дневной формы обучения. Основная задача практикума – сориентировать студента в разрозненной информации по мультимедийным информационным программам и показать ему целостную картину данного направления.

## **Структура, содержание и оформление лабораторных работ**

*Лабораторная работа* – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке обучающихся.

В отчет по лабораторной работе должны быть включены следующие пункты: цель работы; краткие теоретические сведения; анализ результатов работы.

*Цель работы* должна отражать тему лабораторной работы, а также конкретные задачи, поставленные обучающемуся на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от трех до восьми строк.

*Краткие теоретические сведения* содержат краткое теоретическое описание изучаемого в работе явления или процесса, а также необходимые расчетные формулы. Материал подраздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, он ограничивается изложением основных понятий и законов, расчетных формул, таблиц, требуемых для дальнейшей обработки полученных экспериментальных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

*Анализ результатов работы.* Раздел отчета должен содержать подробный анализ полученных результатов. Следует сравнить полученные результаты с известными литературными данными, обсудить их соответствие существующим теоретическим моделям. Если обнаружено несоответствие полученных результатов и теоретических расчетов или литературных данных, необходимо обсудить возможные причины этих несоответствий.

### **Лабораторная работа № 1.**

#### **Flash-технология**

##### Цель работы:

- 1) Изучить основы работы с инструментами рисования линий и форм,
- 2) Научиться редактировать *векторные* объекты (в том числе *копирование*, трансформирование, выравнивание и распределение объектов).
- 3) научиться пользоваться инструментами рисования,
- 4) Научиться редактировать векторные объекты,
- 5) Научиться использовать различные заливки,
- 6) Научиться создавать покадровую анимацию,
- 7) Научиться создавать и редактировать текстовые блоки.

8) Изучить основы создания покадровой анимации и анимации движения.

Задание:

1. Изучить теоретические сведения

Порядок выполнения:

1) прочитайте лекцию, теоретические сведения и рассмотрите приведенные в лекции образцы решения заданий;

2) выполнять задания лабораторного занятия аналогично.

Форма отчетности:

Подготовить отчет, содержащий следующие пункты:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Краткая теория;
- Результаты работы (скриншоты выполненных заданий);
- Выводы.

Выполнить лабораторное задание и сохранить созданные файлы в папке с именем ЛР МТ фамилия группа.

Задания для самостоятельной работы:

**Задание 1**

**Нарисовать любые из предложенных ниже объектов (рисунков), используя инструменты создания и редактирования векторной графики**

1. Для того чтобы понять, как построен векторный рисунок, его надо зарисовать. Зарисовки помогут на первом этапе понять, из каких простых объектов можно "собрать" данную фигуру. Часто удобнее и быстрее выполнить команду, найдя ее в контекстном меню. Контекстное меню — это меню, которое открывается при щелчке правой кнопкой мыши на объекте, кадре или слое. В контекстном меню имеются только те команды, которые можно выполнить над данным элементом фильма.

1. Необходимо максимально близко к оригиналу изобразить данные рисунки.

2. 12 рисунков можно разделить на:

- достаточно простые, состоящие из простейших форм;
- более сложные - форму объекта придется редактировать;
- сложной формы.

3. Найдите в каждом из рисунков простейшие элементы — овал, многоугольник и другие. Если форма объектов сложнее, определите (придумайте) способ создания такого объекта.

4. При взаимном размещении объектов в рисунке пользуйтесь средствами выравнивания объектов.

5. Располагайте ваши рисунки на одном монтажном столе.

6. Сохраните свои изображения.

7. Оцените свои силы и возможности и продолжите работу над оставшимися рисунками.

Для расположения элементов по окружности перенесите регистрационную точку, воспользуйтесь панелью "Преобразование" и командой "Применить" к копии при определенном угле поворота несколько раз.

- Любой контур состоит из узлов и отрезков кривых, соединяющих эти узлы. В вашем распоряжении есть инструмент "Перо", которым при некотором опыте можно нарисовать любую фигуру.

- Команды панели "Выровнять" предоставляют средство контроля над объектами в изображениях, позволяя выравнивать и распределять эти объекты относительно друг друга и страницы.

- Если вам требуется работать с несколькими объектами как с единым целым, целесообразно их сгруппировать. Команды группировки и разгруппировки объектов облегчают копирование, вырезание и перемещение сложных составных объектов.

- Еще один способ нарисовать фигуру сложной формы: возьмите кисть с заливкой цветом — и рисуйте на здоровье. Если случайно была включена кнопка "Рисование объектов",

выделите все нарисованное и "разбейте", применив команду "Разделить". Если что-то не устраивает, редактируйте средствами команд "Стрелка", "Ластик" и др.

	<p>Рисунок 1: один из самых простых. Выберите инструмент "Многоугольник", поменяйте в панели свойств количество сторон на 6, выберите красный цвет заливки и белый цвет контура и нарисуйте шестиугольник. Скопируйте его и поменяйте цвет заливки. Нарисуйте также восьмиугольник. Выровняйте объекты с помощью панели.</p> <p>Рисунки 3, 8: рисуем "Линией" с последующим редактированием, "Карандашом", "Пером" половину контура предмета. С помощью панели "Преобразование" (Наклон — 180 град.) и ее команды "Применить к копии" зеркально отражаем эту половину. Придвигаем вторую половину к первой и заливаем цветом.</p> <p>Рисунок 6: "кольца" можно нарисовать так: из одного овала вырезаем другой овал и добавляем белый контур (овал с белым контуром без заливки). Можно применить инструмент "Овал" с опциями кольца.</p> <p>Рисунок 7: один из самых сложных. Инструменты — или "Карандаш", или "Перо".</p> <p>Рисунок 9: нарисуйте овал без заливки (или удалите заливку). После этого на панели "Преобразование" зададим угол поворота копии 30 градусов. Два раза нажать кнопку "Применить к копии". Маленький круг в середине завершит картину (его можно выровнять относительно всей фигуры, только предварительно сгруппируйте фигуру из трех овалов).</p> <p>Рисунок 10: точку трансформации, вокруг которой будет "крутиться" фигура, надо вынести за ее пределы.</p> <p>Рисунок 12: 1 объект, панель "Преобразование" и 30 копий этого объекта.</p>
--	---

- В вашем распоряжении мощное средство редактирования: 20 "шагов вглубь" — отмен действий по умолчанию.
- При создании объекта (рисунка) не забывайте про всю рабочую область. На ней можно разместить детали, части, копии.
- У контура (линии) можно выбирать толщину, тип линии и цвет. Иногда это важное свойство игнорируется.
- При переносе выделенного объекта с нажатой клавишей Ctrl получится копия объекта.
- Сохраните промежуточный результат. Сохраненный файл будет иметь расширение .fla. Сохраните окончательный результат.
- Чтобы оставить только результаты нашей работы, законченный файл должен пройти процесс компиляции. Такая компиляция происходит, когда мы нажимаем комбинацию клавиш Ctrl+Enter. При этом создается файл с расширением .swf. Если файл .fla уже был ранее сохранен в какой-нибудь папке, то в той же папке сохраняется и вновь созданный SWF-файл. Его можно открыть для просмотра двойным щелчком в "Проводнике". На любом этапе создания анимации, в том числе и на любом этапе рисования, вы можете посмотреть на свой труд глазами "пользователя". Для этого нужно всего лишь нажать комбинацию клавиш Ctrl+Enter. Закрыв окно тестирования, вы опять вернетесь в среду разработки и сможете продолжить свою работу.
- Flash, как векторный редактор, позволяет приблизить изображения с изменением масштаба просмотра до 2000%. При сильном увеличении хорошо видны все недочеты ри-

сунка. Можно использовать инструменты просмотра изображения панели инструментов, а можно воспользоваться комбинацией клавиш Ctrl+ и Ctrl-, что гораздо удобнее.

- Во время рисования увеличьте масштаб до 200% или больше, так, чтобы было удобно добиться большей точности при рисовании.

## Задание 2

### Нарисовать «детский» рисунок и создать имитацию объемных объектов на плоскости

Нарисовать «детский» рисунок: домик, дорожку, землю, небо и раскрасить их. Для выполнения данного задания потребуются растровые изображения из библиотеки текстур. Их можно взять из библиотеки другой программы или найти в Интернете (если вы умеете создавать текстуры, можно воспользоваться своими).

1. Нарисовать линиями (контурами) рисунок. Обратите внимание: нельзя залить просто фон. Поэтому для земли и неба у вас должны быть ограничивающие линии по контуру монтажного стола (в заключение работы их можно убрать).

2. Импортировать в библиотеку текстуры с изображениями неба с облаками, кирпичиков или дерева, травы и др.

3. Открыть окно библиотеки Library и убедиться, что все изображения находятся в библиотеке.

4. Выбрать инструмент "Ведро с краской", на панели "Цвет" установить заливку растровым изображением, выбрать подходящее изображение в списке и залить объект.

5. Скорее всего, залитое изображение слишком мало. Выберем инструмент преобразования градиента и отредактируем заливку, растягивая, наклоняя и поворачивая.

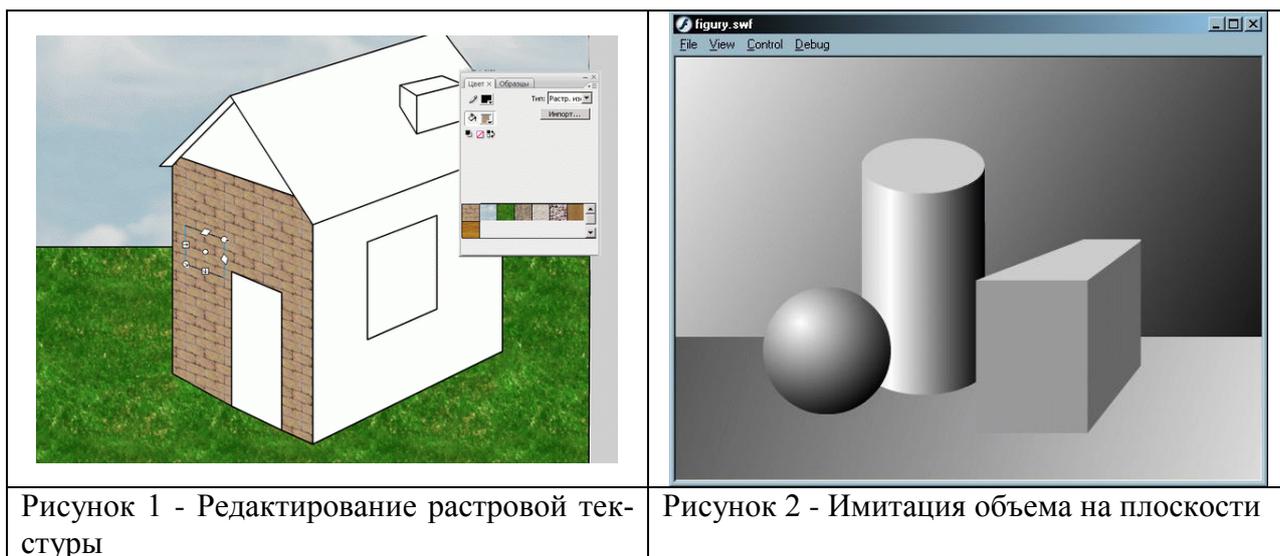
6. Не полагайтесь только на растровую заливку, можно применить и другие заливки. Например, нарисовать солнышко с *радиальным градиентом* от желтого к прозрачному.

7. Сохраните свои изображения.

8. Оцените свои силы и возможности и... продолжите работу. Посмотрите на рисунок 2 в данном задании — эти объекты нарисованы в редакторе Flash. Попробуйте изобразить их.

9. Практически любой объем передается с помощью плавных переходов (градиентов) между светлым и темным цветами. Проанализируем освещенность шарика, цилиндра и "коробочки".

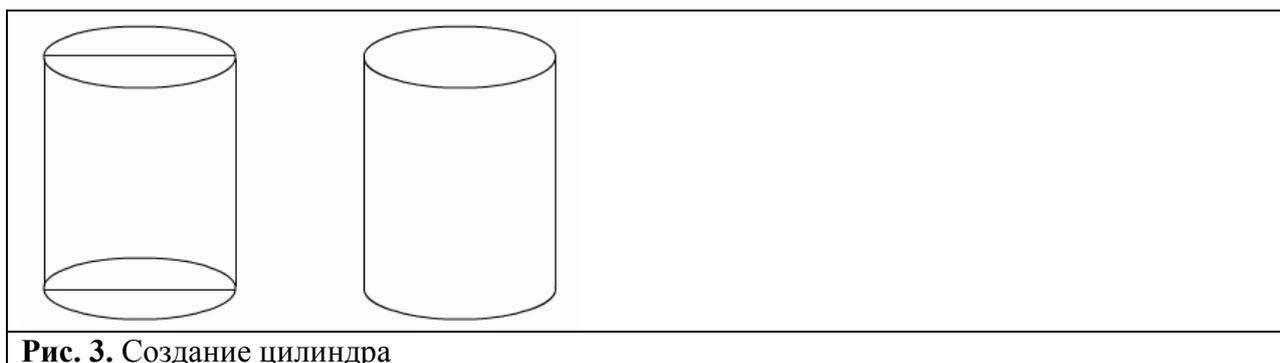
10. Чтобы проще было создать объем, будем сначала работать с черно-белым изображением с полутонами.



- Если вам требуется работать с несколькими объектами как с единым целым, целесообразно их сгруппировать. Команды группировки (в меню — "Изменить") и разгруппировки объектов облегчают копирование, вырезание и перемещение сложных составных объектов.

- В вашем распоряжении мощное средство редактирования — 20 отмен действий по умолчанию. А можно поставить еще больше. Не бойтесь экспериментировать!

- При создании объекта (рисунка) не забывайте про всю рабочую область. На ней можно разместить детали, части, копии.
- У контура (линии) можно выбирать толщину, тип линии и цвет. Иногда это важное свойство игнорируется.
- Сохраняйте промежуточный результат! Сохраненный файл будет иметь расширение .fla. Всегда есть вероятность какого-то сбоя. Сохранение файла сэкономит вам время и нервы.
- Сохраняйте окончательный результат!
- Чтобы оставить только результаты нашей работы, законченный файл должен пройти процесс компиляции. Такая компиляция происходит, когда мы нажимаем комбинацию клавиш Ctrl+Enter. При этом создается файл с расширением .swf. Если файл .fla уже был ранее сохранен в какой-нибудь папке, то в той же папке сохраняется и вновь созданный SWF-файл. Его можно открыть для просмотра двойным щелчком в "Проводнике". На любом этапе создания анимации, в том числе и на любом этапе рисования, вы можете посмотреть на свой труд глазами "пользователя". Для этого нужно всего лишь нажать комбинацию клавиш Ctrl+Enter. Закрыв окно тестирования, вы опять вернетесь в среду разработки и сможете продолжить свою работу.
- Flash, как векторный редактор, позволяет приблизить изображения с изменением масштаба просмотра до 2000%. При сильном увеличении хорошо видны все недочеты рисунка. Можно использовать инструменты просмотра изображения панели инструментов, а можно воспользоваться комбинацией клавиш Ctrl+ и Ctrl-, что гораздо удобнее.
- Самый простой способ создать иллюзию света — отбросить тень, ведь если есть тень, значит где-то есть и источник света. Будьте осторожны: тень не должна быть светлее объекта. На рисунке 2 про тень "забыли". Если создадите "тень", иллюзия объемности увеличится.
- Часто удобнее и быстрее выполнить команду, найдя ее в контекстном меню. Контекстное меню — это меню, которое открывается при щелчке правой кнопкой мыши на объекте, кадре или слое. В контекстном меню имеются только те команды, которые можно выполнить над данным элементом фильма.
- В контекстном меню при выборе объекта можно найти эффект тени. Хотя создать ее самим гораздо интереснее.
- Если вы делаете работу, в которой есть освещение, то должна быть и тень от всех объектов, на которые оно направлено. Часто при монтаже возникают две ошибки: про тень забывают вовсе или ее направление не совпадает с другими объектами.



**Рис. 3.** Создание цилиндра

Чтобы передать имитацию объема, необходимы световые переходы — градиенты. Создайте их заранее и сохраните. Для "создания" шара потребуется радиальный градиент от белого к темно-серому. Центр градиента располагаем сверху сбоку для более полного впечатления "круглости". Для создания цилиндра нам потребуются два овала одного размера и две линии (или прямоугольник без заливки). Собираем фигуру и удаляем лишнее.

Для заливки боковой поверхности цилиндра потребуется *линейный градиент* как минимум из трех оттенков цвета: серый, белый и темно-серый. Самая светлая часть не должна находиться по середине объекта. После создания фигур удалите контуры — если вы правильно использовали заливки, картинка станет еще реальнее. Можно поэкспериментировать и применить для цилиндра и "трубочек" следующий градиент:



Он создаст эффект металлической поверхности. Для создания кубика потребуются линейные градиенты на каждую грань (можно выбрать один, но заливать грани в разных направлениях и с различными параметрами). Чтобы не ошибиться в форме, желательно вспомнить построение объектов в перспективе.

### Задание 3

**Создать анимацию на тему "Весна" длиной не более 10 секунд**

1. Придумайте несложный сюжет.

- На голубом фоне неба - ветка с почками, появляется солнце, из почек появляются листики.

- Снеговик, из-за горизонта всходит солнце, снеговик тает.

- Из земли появляется росток, на нем появляются листики, бутон, бутон раскрывается в цветок.

2. Мысленно разделите свой сюжет на отдельные кусочки, представьте, сколько слоев вам потребуется для анимации - где можно воспользоваться анимацией формы, а где требуется покадровая анимация.

3. Выполните свой замысел.

4. Сохраните свою анимацию.

Создайте эффект калейдоскопа, используя два оттрассированных растровых пейзажа (например, зимний и летний). Для того чтобы анимация формы получалась без проблем, рисуйте без контуров. Лучше в первом и последнем кадрах изменять объект с помощью инструмента "Свободное преобразование" или редактировать форму инструментом "Стрелка".

### Задание 4

**Создать анимацию движения рисованного человечка длиной не более 5-10 секунд**

1. Придумайте вашего рисованного человечка (на самом деле это может быть любой персонаж).

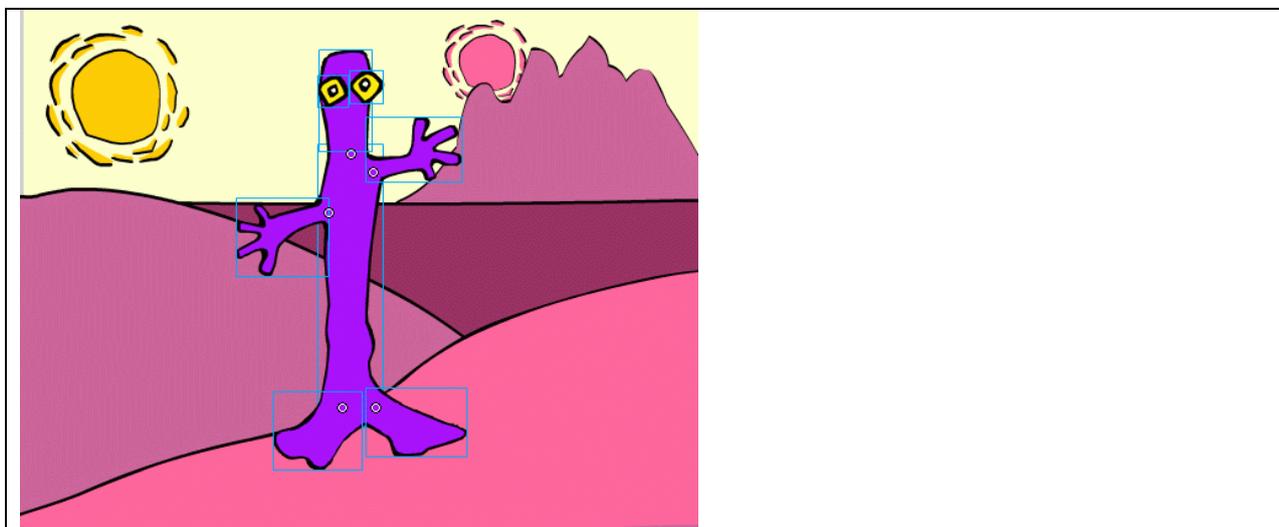
2. Мысленно разделите ваш персонаж на "отдельные кусочки" — голову, руки, ноги, тело. Чем больше частей, тем интереснее будет анимация. Как максимальный вариант — 14 частей: голова, тело, каждая рука из трех частей, каждая нога тоже из трех частей.

3. Определите, из каких объектов будет состоять персонаж (овалы, прямоугольники, отрисованные кистью, более сложной формы). Представьте, сколько слоев вам потребуется для анимации (по слою для каждой части + можно добавить фоновое изображение).

4. Выполните свой замысел — нарисуйте и анимируйте персонаж.

5. Сохраните свою анимацию.

Если вы затрудняетесь в рисовании персонажа, импортируйте его. Помните про расположение каждого анимированного объекта на разных слоях. Если вы нарисовали несколько объектов для последующего анимирования на одном слое, вам поможет команда контекстного меню "Распределить по слоям". Чтобы воспользоваться ею, выделите все объекты на слое, щелкните правой кнопкой на выделенном и выберите эту команду. Каждый объект окажется на отдельном слое. Выбирайте на временной линейке нужный слой и кадр, прежде чем что-то изобразить. Переименуйте слои так, чтобы с первого взгляда вам было ясно, что находится на данном слое. Чтобы не "испортить", закрывайте готовые слои "замком" от возможности редактирования. При создании объекта (рисунка) не забывайте про всю рабочую область. На ней можно разместить детали, части, копии. Для анимации движения объект должен быть сгруппирован. Чтобы получить "правильное" движение, надо правильно задать точку преобразования (трансформации) объекта. После группировки поставьте эту точку в то положение, которое предпочтительнее для каждого объекта.

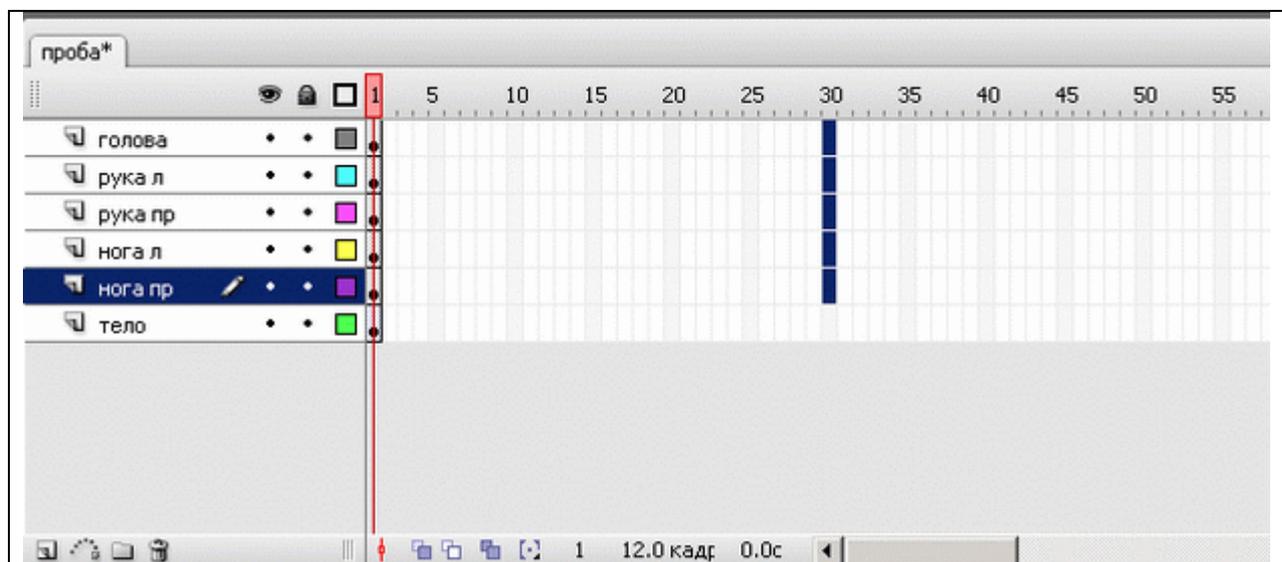


**Рис. 1.** Точки трансформации у головы, ног и рук персонажа-марсианина

Придерживайтесь строгой последовательности действий:

- изображение объекта;
- группировка;
- изменение точки трансформации;
- создание копии в новом ключевом кадре;
- редактирование объекта — поворот в этом ключевом кадре.

Чтобы анимация руки из трех частей была синхронной, ключевые кадры "руки" должны находиться в одной точке временной линейки. А расположение ключевых кадров другой руки может не совпадать с "первой рукой". Удобно создавать ключевые кадры сразу на нескольких слоях. Для этого выделите через все необходимые слои позицию для вставки кадра и вставьте ключевой кадр. Сохраняйте промежуточный результат. Сохраняйте окончательный результат. Тестируйте работу "глазами пользователя".



**Рис. 2.** Синхронное создание ключевых кадров в нескольких слоях одновременно

Окончательную анимацию командой "Экспорт" из меню "Файл" сохраните как SWF-файл. Используйте изменение масштаба просмотра. При сильном увеличении хорошо видны все недочеты рисунка. Можно использовать инструменты просмотра изображения панели инструментов, а можно воспользоваться комбинацией клавиш Ctrl+ и Ctrl-, что гораздо удобнее.

Можно попробовать сделать анимацию из обработанного растрового изображения, например фотографии друга. Для этого сфотографировать его надо стоящим с немного раздвинутыми руками и ногами. После импортирования командой "Изменить/Разделить" превра-

тить растровое изображение в прямоугольник с растровой заливкой, убрать фон фотографии (этим мы занимались в уроке 3). Потом инструментом "Лассо" разрезать на части: руки, ноги, голова. Группируем каждую часть и отдельный слой (правило "каждому анимированному объекту — отдельный слой" остается в силе). Затем в пустой ключевой кадр этого слоя помещаем или создаем объект анимации — группу.

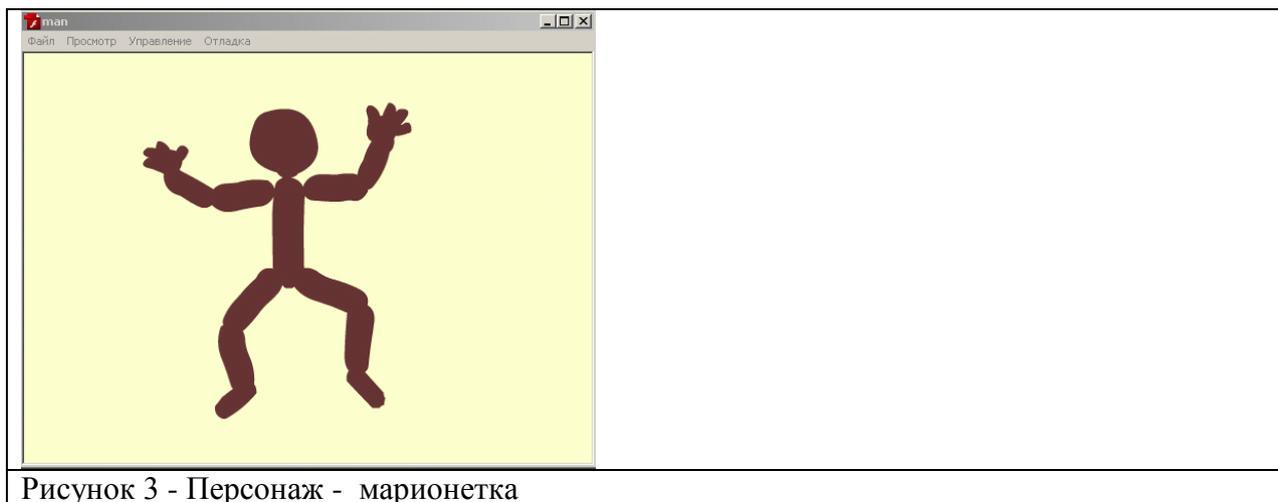


Рисунок 3 - Персонаж - марионетка

На достаточном удалении по линейке с помощью клавиши F6 создаем копию этого ключевого кадра. Здесь будет конечная фаза анимации. Путем редактирования в этом ключевом кадре — поворота вокруг точки регистрации объекта анимации — получаем конечную фазу анимации. Начальная и конечная фазы анимации должны быть получены из одного и того же объекта. Удобный способ — разместив все части персонажа на отдельных слоях и задав расположение точек регистрации, создать в определенном месте ключевые кадры в нескольких слоях и отредактировать поворот и расположение частей анимации. Периодически просматривайте результат анимации.

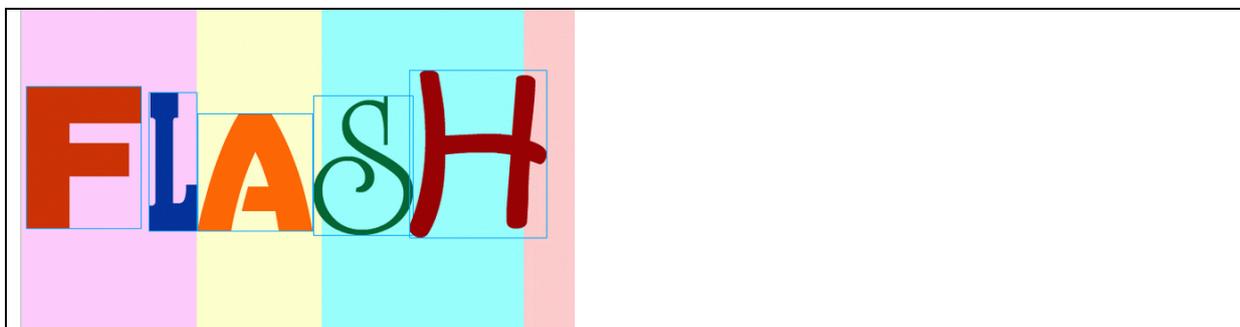
Возможно, что при сложном движении руки или ноги придется добавить дополнительный ключевой кадр в середину раскадровки, чтобы подкорректировать расположение объекта (не все движения всегда получаются автоматически). На первоначальном этапе не задумывайтесь, "реально ли такое движение". Пусть ваш персонаж двигается так, как марионетка на ниточках.

## Задание 5

### Создать анимацию движения текста длиной не более 10 секунд

1. Создать текстовый блок.
2. Придумать, как будет происходить анимация текста:
  - буквы по одной появляются из-за "кадра" и складываются в слово;
  - текст появляется весь сразу из точки в середине экрана и, увеличиваясь в размерах, "приближается" к зрителю;
  - эффект титров "Звездных войн" — текст в перспективе уезжает вдаль;
  - что-то другое. Вариантов — множество.
3. Выполнить замысел.
4. Сохранить свою анимацию.

Если вы хотите анимировать текст по буквам, при разделении текстового блока на буквы воспользуйтесь командой "Разделить". Разнести буквы на отдельные слои вам поможет команда контекстного меню "Распределить по слоям". Чтобы воспользоваться ею, выделите весь текст, предварительно разбитый на буквы, щелкните правой кнопкой на выделенном и выберите эту команду. Каждая буква окажется на отдельном слое, при этом каждый слой будет переименован по "имени" буквы. После этого, если требуется, превратите буквы в объекты, еще раз выполнив команду "Разделить". Превращение текста в рисованный объект необходимо, если вы используете оригинальные шрифты.



**Рис. 1.** Вариант оформления текста

Если слой не закрыт от редактирования, всегда можно выделить все объекты на всех слоях сразу. Если буквы должны собраться в слово или предложение, воспользуйтесь следующим советом: расположите в первом ключевом кадре текст так, как он должен выглядеть в конце анимации, скопируйте ключевой кадр вставку второго ключевого кадра через некоторый промежуток времени на временной линейке. Теперь можно изменять расположение и позицию букв в первом ключевом кадре и задавать анимацию движения. Тот же способ можно применить, если хотите, чтобы буквы попрыгали на месте (например, по очереди) или, скажем, сжимались, как резиновые: сначала несколько ключевых кадров с копиями текста "в нужном месте", а потом в определенных кадрах редактируем буквы.

Выбирайте на временной линейке нужный слой и кадр, прежде чем изобразить что-то. Чтобы не "испортить", закрывайте готовые слои "замком" от возможности редактирования. Чтобы не путаться при редактировании слоев, иногда полезно еще и скрыть "ненужные" в данный момент слои, нажав на "глаз" рядом с именем слоя. Сохраняйте промежуточный результат. Сохраняйте окончательный результат. Тестируйте работу "глазами пользователя". Окончательную анимацию командой "Экспорт" из меню "Файл" сохраните как SWF-файл. Используйте изменение масштаба просмотра.

1. Сначала с помощью инструмента "Текст" создадим текстовый блок и напишем слово (или фразу), которое должно оживать на экране. В окне панели свойств убедимся в том, что тип созданного текстового блока — статический.

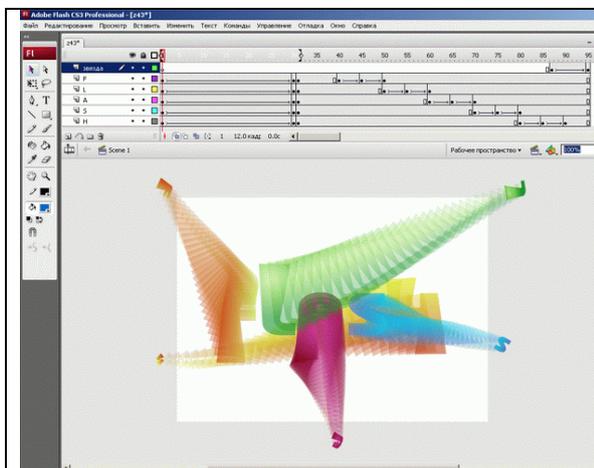
2. Командой "Разделить" разобьем текст на отдельные буквы, предварительно выделив его.

3. Командой "Распределить по слоям" разведем буквы написанного нами слова по отдельным слоям. В результате каждая буква, оставаясь в первом кадре, окажется в своем слое.

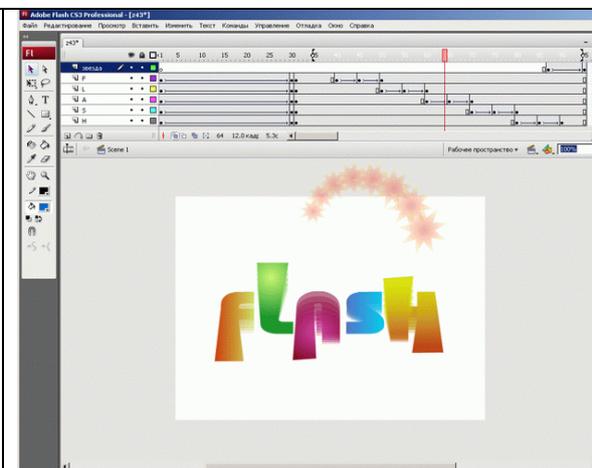
4. Займемся дизайном каждой буквы. Для этого выделим кадр, содержащий конкретную букву.

5. Выделим букву на рабочем поле. Применив к ней еще раз команду "Разделить", преобразуем выделенную букву в рисунок. Теперь можно придать ей новую форму.

6. Для того чтобы можно было создать анимацию движения такой "рисованной буквы", выделим и сгруппируем ее.



**Рис. 2.** Вариант "влета" букв



**Рис. 3.** Продолжение анимации. "Приседание" каждой буквы по очереди

7. На линейке кадров на некотором удалении от начала будущей анимации нажатием клавиши F6 создадим копию первого кадра. Этим мы зададим конечную фазу будущей анимации.

8. Выделив первый кадр, вернемся в начало анимации. Изменим стартовые значения анимации. Для этого выделим изображение буквы и вынесем его за пределы рабочей области. Инструментом "Свободное преобразование" изменим пропорции этого изображения, повернем его, если нужно — перенесем центр вращения в другое место.

9. Оставаясь в первом кадре, выберем в панели свойств в списке "Анимация" значение "Движение". Там же поворот установим в один оборот. Теперь буква будет влетать из-за пределов рабочего поля, постепенно изменяя свои размеры и поворачиваясь.

10. Аналогично создадим анимации движения всех букв по очереди.

11. Время движения различных букв может быть разным.

### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Изучить лекционный материал и материал, представленный в методических указаниях и в рекомендуемых источниках.

### Основная литература

1. Разработка мультимедийных приложений с использованием библиотек OpenCV и IPP: курс / А. Бovyрин, П. Дружков, В. Ерухимов и др. - 2-е изд., исправ. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 516 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429192>

2. Ларина, Э.С. Создание интерактивных приложений в Adobe Flash / Э.С. Ларина. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 192 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428986>

3. Крахоткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений: учебное пособие / Е.В. Крахоткина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 124 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459070>

4. Спиридонов, О.В. Создание электронных интерактивных мультимедийных книг и учебников в iBooks Author / О.В. Спиридонов. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 629 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428992>

5. Катунин, Г.П. Создание мультимедийных презентаций: учебное пособие / Г.П. Катунин; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики». - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. - 221 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431524>

### Дополнительная литература

6. Мишова, В.В. Мультимедийные технологии: практикум / В.В. Мишова; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Институт информационных и библиотечных технологий. - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2017. - 80 с.: ил. - Библиогр.: с. 78. - ISBN 978-5-8154-0374-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472682>

7. Гордиенко, А.Б. Разработка Flash-приложений на языке ActionScript 3.0: учебное пособие / А.Б. Гордиенко. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. - 170 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-2100-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481523>

8. Майстренко, Н.В. Мультимедийные технологии в информационных системах: учебное пособие / Н.В. Майстренко, А.В. Майстренко; Министерство образования и науки Рос-

сийской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 82 с.: ил., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1478-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444959>

9. Лепская, Н.А. Художник и компьютер: учебное пособие / Н.А. Лепская. - М.: Когито-Центр, 2013. - 172 с. - ISBN 978-5-89353-395-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145067>

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какими средствами можно изменить цвет, толщину и стиль нарисованной линии?
2. Какие четыре типа заливок используются при рисовании?
3. Как создать градиентную заливку со своими оттенками?
4. Как создать градиентную заливку, переходящую в прозрачный цвет?
5. Как создать однотонную полупрозрачную заливку?
6. Как сохранить созданную заливку для дальнейшего ее использования?
7. Что такое растровая заливка? Как ее создать?
8. Каким инструментом и как можно отредактировать центральную точку радиального градиента, его протяженность, сжатость, угол поворота?
9. Каким инструментом и как можно отредактировать направление линейного градиента, его протяженность, сжатость, угол поворота?
10. Каким инструментом и как можно отредактировать размер, угол поворота, наклона растровой заливки?

#### **Лабораторная работа № 2.**

#### **Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание**

##### Цель работы:

1. Импортировать звуковые файлы в фильм.
2. Задать синхронизацию звука и эффекты.
3. Сохранить полученный результат в различных форматах.
4. Научиться пользоваться инструментами рисования,
5. уметь редактировать векторные объекты,
6. уметь использовать различные заливки, уметь импортировать векторную и растровую графику и редактировать ее,
7. уметь создавать покадровую анимацию, анимацию движения и формы,
8. уметь создавать и пользоваться символами различных типов,
9. знать основные приемы маскирования слоев..

##### Задание:

1. Изучить теоретические сведения

##### Порядок выполнения:

- 1) прочитать лекцию, теоретические сведения и рассмотреть приведенные в лекции образцы решения заданий;
- 2) выполнять задания лабораторного занятия аналогично.

##### Форма отчетности:

Подготовить отчет, содержащий следующие пункты:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Краткая теория;
- Результаты работы (скриншоты выполненных заданий);
- Выводы.

Выполнить лабораторное задание и сохранить созданные файлы в папке с именем ЛР МТ фамилия группа.

## Задания для самостоятельной работы:

### **Задание 1**

#### **Создать анимацию**

Создать анимацию — модель вращения Земли вокруг Солнца. Солнце, вокруг Солнца крутится по орбите Земля, Земля сама вращается вокруг собственной оси, вокруг Земли крутится по орбите Луна.

Создать анимацию — модель вращения Земли вокруг Солнца. Солнце, вокруг Солнца крутится по орбите Земля, Земля сама вращается вокруг собственной оси, вокруг Земли крутится по орбите Луна.

- На маскирующем слое одновременно можно помещать объекты только одного типа (либо только заливки, либо только текст, либо графические символы). Причем "обычных" заливок может быть сколько угодно, а вот текстовое поле или графический символ не любят конкурентов.

- Маску можно заставить перемещаться, используя любой тип анимации. В данной работе мы будем использовать и анимированные маски, и "открывать" часть анимации, лежащую ниже.

- Маска представляет собой обычный слой, за исключением того, что любая заливка на нем интерпретируется Flash как отверстие, через которое виден нижележащий слой. При этом цвет заливки (в том числе растровой), наличие градиента, контур заливки и его тип полностью игнорируются Flash.

- Слой-маска закрывает (маскирует) тот слой, который расположен непосредственно под ним.

- Вы всегда можете изменить расположение, форму и количество "смотровых окон" маски. Чтобы сделать ее доступной для редактирования, достаточно снять с нее блокировку, щелкнув на значке замка (маскируемый слой можно не разблокировывать). При этом автоматически снимается и режим маскирования.

- Вспомните процесс создания символов разного типа (без использования символов это задание не сделать!).

- Не путайте слои! Выбирайте на временной линейке нужный слой и кадр, прежде чем изобразить что-то.

- Чтобы не "испортить", закрывайте готовые слои "замком" от возможности редактирования.

- Сохраняйте промежуточный результат! Всегда есть вероятность какого-то сбоя. Сохранение файла сбережет вам время и нервы.

- Сохраняйте окончательный результат!

- Тестируйте работу "глазами пользователя".

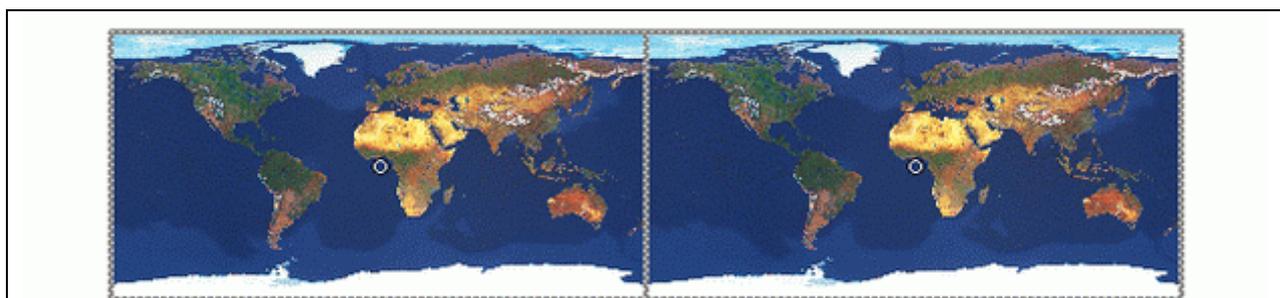
- Окончательную анимацию командой "Экспорт" из меню "Файл" сохраните как SWF-файл.

1. На первом этапе создадим "Землю"

- Создадим новый символ-фрагмент ролика и в нем будем изображать планету.

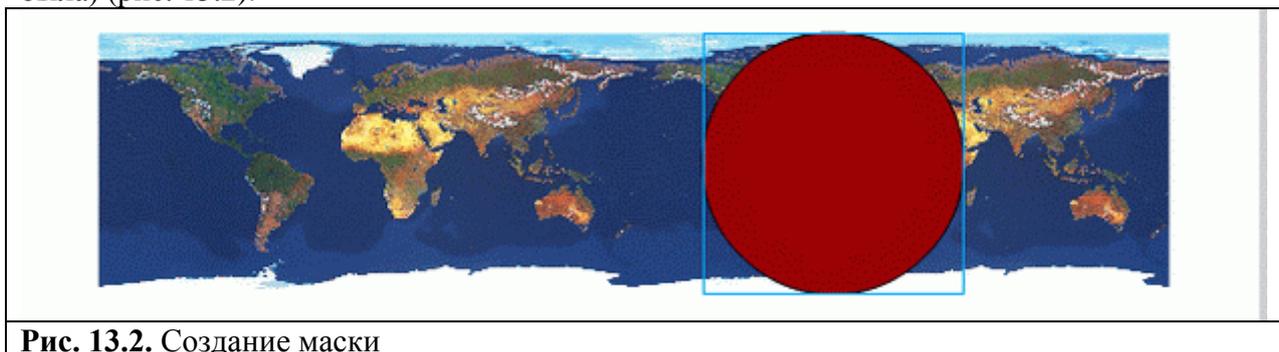
- Для достоверного изображения поверхности Земли нам потребуется плоская карта или изображение материков. Найдите такое изображение в Интернете, возможно, оно есть в векторном клип-арте (в крайнем случае, нарисуйте "Землю"). Импортируйте найденное изображение в фильм.

- Расположите на столе два экземпляра карты встык (рис. 13.1).



**Рис. 13.1.** Расположение изображений для создания "Земли"

Сгруппируйте оба изображения вместе (к ним будет применяться анимация движения).  
- Создайте новый слой, в ключевом кадре этого слоя нарисуйте круг (или чуть сплюснутый овал для большей правдоподобности). Этот круг будет маской, через которую будет видно "вращение земли", поэтому цвет заливки нас не интересует (главное, чтобы заливка у круга была) (рис. 13.2).



**Рис. 13.2.** Создание маски

Щелкните правой кнопкой мыши на имени слоя-маски и в контекстном меню выберите пункт "Маска"; с этого момента новый слой становится маской. Вы увидите только круг, залитый текстурой поверхности земли.

- Чтобы включить режим редактирования, необходимо снять блокировку слоев. Можно временно отключить режим маскирования.
- Для группы из двух изображений задайте анимацию движения так, чтобы "прокрутилась вся карта".
- В строке слоя-маски добавьте промежуточные кадры по длительности анимации.
- Проверьте движение в режиме маскирования и отредактируйте его, если это потребуется. Наша "земля" должна совершить "полный оборот" вокруг своей оси.
- Дополните изображение планеты реалистичными деталями — можно наложить сверху еще один такой же круг, но с радиальной градиентной заливкой от прозрачного к темно-синему для эффекта объема, можно добавить полупрозрачный круг для эффекта атмосферы и т. д. (рис. 13.3).



**Рис. 13.3.** Пример изображения Земли

После того как получите подходящий результат, вернитесь из режима редактирования символа в основной фильм.

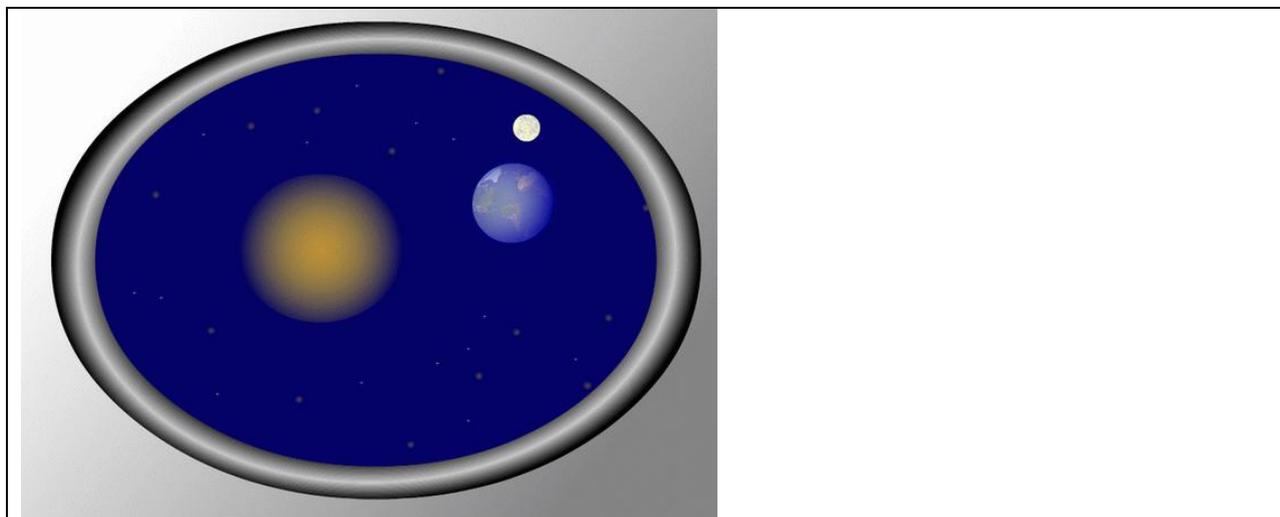
2. Второй этап — создание "Луны".

- Простейший способ — нарисовать круг серого цвета и преобразовать его в графический символ.

3. Создадим символ "земля-луна". Для этого:

- создадим новый Фрагмент ролика;
- вставим в точку регистрации символ "земля";
- на следующий слой вставим символ "луна" и зададим ему движение по овалу (не забудьте на слое-путеводителе в направляющей сделать небольшую точку разрыва линии);

- вернитесь в основной фильм, вставьте экземпляр этого символа и протестируйте его: "земля" должна крутиться вокруг своей оси, а "луна" - по орбите вокруг "земли";
- если все получилось, как задумано, можно переходить к следующему этапу.
- 4. Создайте символ "солнце".
- 5. Аналогично предыдущим действиям выполните движение экземпляра символа "земля-луна" вокруг "солнца".
- 6. Добавьте фон - космос.
- 7. Добавьте верхний слой — окно "иллюминатора". Его можно сделать фоновым с "дыркой" или воспользоваться средствами маскирования для всех нижних слоев.



**Рис. 13.4.** Пример получившегося изображения

## Задание 2

### Добавить звук к анимации

- Звук всегда добавляет зрелищности и эффектности любому произведению. Конечно, от использования звука наша анимация только выиграет.
- Flash не располагает средствами создания звуков, но позволяет импортировать звуковые файлы в различных форматах и затем корректировать параметры звука в соответствии с требованиями фильма. Наиболее часто при озвучивании анимации используются следующие цифровые форматы стереофонического и монофонического звука: WAV, AIFF, MP3.
- Добавленные в фильм звуки помещаются в библиотеку фильма, наряду с растровыми изображениями и символами.
- Добавьте во временную диаграмму фильма новый слой, который будет использоваться в качестве звукового (использование отдельного звукового слоя облегчает тестирование и редактирование).
- Разрешается создавать несколько звуковых слоев, чтобы при воспроизведении фильма звуки на разных слоях, совпадающие во времени, воспроизводились одновременно. Чаще всего звуковые слои располагают на верху временной шкалы.
- Звук, перенесенный во Flash, не может быть изменен. Изменение тона, эффекты отражения, уменьшение шумов необходимо редактировать до импортирования звукового файла. Однако некоторые технические изменения звука в программе возможны. Применяйте, если необходимо, звуковые эффекты из панели свойств звука. Они регулируют громкость динамиков и уровень сигнала в каждом из каналов.
- В раскрывающемся списке "Синхр" (от "синхронизация") выберите способ синхронизации звука:
  - *Событие* — звук синхронизируется посредством привязки его к определенным событиям фильма; воспроизводится с момента перехода на соответствующий ключевой кадр и продолжается независимо от временной диаграммы, даже если фильм будет остановлен (если, конечно, звук достаточно продолжителен);

- *Начать* — вариант аналогичен предыдущему, за исключением того, что при очередном наступлении заданного события начинается воспроизведение нового экземпляра звука, даже если воспроизведение предыдущего еще не закончено;

- *Остановить* — прекращается воспроизведение указанного звука;

- *Поток*. Flash обеспечивает "насилованную" синхронизацию анимации и потокового звука; воспроизведение потокового звука всегда прекращается при завершении анимации; потоковый звук никогда не продолжается дольше, чем воспроизводятся связанные с ним кадры анимации.

- Качество экспортируемого звука. Чем выше качество, задаваемое в параметрах публикации, тем больше размер результирующего файла. Нет необходимости устанавливать максимально возможное значение скорости передачи в битах для звука. Качество звука будет такое же, как если выбрать какое-нибудь среднее значение. А если экспортировать звук со скоростью 16 Кбит/с, файл уменьшится весьма значительно, но персонажи будут говорить так, как будто их посадили в жестяной бидон.

- Тестируйте работу "ушами пользователя". Обязательно прослушайте звук достаточно громко; возможно, стоит сменить настройки сжатия звука при публикации фильма. Умение находить баланс между качеством звука и размером файла достигается практикой и терпением.

- Существуют программы для записи звука. Во время записи старайтесь выдерживать неизменное расстояние до микрофона, а во время прослушивания устанавливать средний уровень громкости.

- Известны два типа звука — звуковое сопровождение и звуковые эффекты. К звуковому сопровождению относятся более мягкие внешние фоновые звуки, громкость которых должна быть минимальна (журчание ручья, шум улицы). Звуковые эффекты могут применяться для привлечения внимания или тонкой подачи действия.

- Где вы возьмете звуки, зависит от вашей изобретательности, а имитация их — от вашей фантазии. Например, сминание пластиковой упаковки — треск лесного пожара, хлопанье перчаткой о перчатку — звук хлопающих крыльев. Естественно, огромное количество различных звуков можно найти в цифровом виде.

- Звукам соответствуют основные положения рта. Как правило, в анимации положений рта от 6 до 10. В анимации для передачи мимики рта говорящего часто применяется метод аппликаций — просто помещается на лицо определенное изображение рта. Не надо пытаться совместить каждый звук с определенным изображением. Ищите акцентированные звуки. Чтобы работа по озвучиванию персонажа стала проще, поместите слой с диалогом непосредственно над слоем, содержащим рот персонажа. Голова персонажа при таком методе находится на отдельном слое. Не забывайте применять к изображению головы растяжение и сжатие. Слова, которые произносит персонаж, должны отражаться его телом и выражением лица. Лучший способ усыпить зрителя - обыкновенные говорящие головы. Для анимирования диалогов можно применять и растровые изображения, поместив челюсть и рот "фотографии" на разные слои.

### **Задание 3**

#### **Создать анимацию эффектов**

Команда "Смягчить края заливки" в меню "Изменить\Форма" — прекрасный инструмент, при помощи которого края объекта можно сделать мягкими. Для создания более обширных эффектов размытия лучше использовать Adobe Photoshop. При этом не следует забывать про прозрачный фон в этих файлах и про увеличение размера файла после импортирования такой графики. Возможно, в вашей анимации вы примените эффекты временной шкалы — взрыв, тень и т. д.

#### **Огонь:**

- Огонь можно разделить на два типа: маленькое пламя и большое.

- Менее крупные языки пламени обычно слегка колеблются и двигаются вверх-вниз. Если понаблюдать за свечкой, можно заметить, что движение очень спокойное, огонь колеблется из стороны в сторону, иногда высота пламени увеличивается. Для передачи движения пламени свечи достаточно создать четыре-пять ключевых кадров пламени и повторить их в

разной последовательности. Пятно в нижней части языка пламени немного светлее остальной части. Оно может быть полупрозрачным, чтобы был виден фитиль. Для этого светлого ореола вокруг фитиля можно задать легкое круговое движение.

- Большой огонь отличается намного большей живостью. Пропорции и темперамент языков пламени могут быть всевозможными. Фактически самих рисунков пламени может быть около трех. Но каждому ключевому кадру надо придать оригинальности преобразованием — наклоном, масштабом, поворотом, изменением тона и др. Реалистическую глубину огня можно имитировать с помощью дополнительных слоев.

#### **Вода:**

- Текстура воды постоянно меняется, поэтому анимировать воду достаточно трудно. Попробуем изобразить волны. Нарисуем 6 одинаковых прямоугольников в 6 ключевых кадрах (между ними по 4-5 промежуточных). В каждом ключевом кадре с помощью "Ластика" и "Кисти" сделаем верхний край в виде волн. Добавим анимацию формы между всеми кадрами. Если движение надо зациклить, поместим анимацию в символ. В этом случае надо, чтобы последний кадр анимации совпадал с первым. А чтобы этот кадр не дублировался, поставим ключевым предпоследний кадр и после этого последний удалим. В этом случае циклическая анимация будет без задержек.

- Для иллюзии глубины можно применить линейный градиент — чем дальше, тем темнее цвет.

#### **Ветер:**

- Сам по себе ветер невидим. Чтобы передать ветер, необходима анимация окружающих предметов (и, возможно, наличие звука). Флаги и свободная одежда предоставляют великолепную возможность изобразить ветер. Анимация делается покадрово, чтобы избежать однообразия. Если ветер несильный, делайте "затишье" через каждые несколько кадров.

#### **Дождь или снег:**

- Капли дождя или снежинки падают случайным образом. Создайте несколько символов с анимацией движения маленькой линии сверху вниз. Создайте новый символ. В нем разместите экземпляры этих символов на столе случайным (ни в коем случае не равномерным) образом. На основной линейке временной шкалы разместите несколько экземпляров получившегося нового символа, убедившись, что размеры и расстояния между ними неодинаковы.

- По мере приближения к земле объекты обычно набирают скорость. Используйте ускорение в анимации движения.

- Для создания иллюзии глубины поместите один слой с дождем перед персонажами, а другой — за ними.

#### **Имитация объема на плоскости:**

- Во втором упражнении мы уже пытались симитировать объем на плоскости с помощью различных градиентов.

- Объекты, расположенные дальше от глаза зрителя, всегда темнее и движутся медленнее, чем объекты на переднем плане. Чем глубже внутрь кадра от переднего плана, тем сильнее рассеивается свет.

- Для перемещения света по объекту используйте анимацию формы и инструмент преобразования градиента для его изменения.

#### **Стекло:**

- Используйте эффект прозрачности для символа, созданного только из заливки.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Изучить лекционный материал и материал, представленный в методических указаниях и в рекомендуемых источниках.

#### Основная литература

1. Разработка мультимедийных приложений с использованием библиотек OpenCV и IPP: курс / А. Бовырин, П. Дружков, В. Ерухимов и др. - 2-е изд., исправ. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 516 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429192>

2. Ларина, Э.С. Создание интерактивных приложений в Adobe Flash / Э.С. Ларина. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 192 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428986>

3. Крахоткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений: учебное пособие / Е.В. Крахоткина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 124 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459070>

4. Спиридонов, О.В. Создание электронных интерактивных мультимедийных книг и учебников в iBooks Author / О.В. Спиридонов. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 629 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428992>

5. Катунин, Г.П. Создание мультимедийных презентаций: учебное пособие / Г.П. Катунин; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики». - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. - 221 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431524>

#### Дополнительная литература

6. Мишова, В.В. Мультимедийные технологии: практикум / В.В. Мишова; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Институт информационных и библиотечных технологий. - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2017. - 80 с.: ил. - Библиогр.: с. 78. - ISBN 978-5-8154-0374-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472682>

7. Гордиенко, А.Б. Разработка Flash-приложений на языке ActionScript 3.0: учебное пособие / А.Б. Гордиенко. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. - 170 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-2100-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481523>

8. Майстренко, Н.В. Мультимедийные технологии в информационных системах: учебное пособие / Н.В. Майстренко, А.В. Майстренко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 82 с.: ил., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1478-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444959>

9. Лепская, Н.А. Художник и компьютер: учебное пособие / Н.А. Лепская. - М.: Когито-Центр, 2013. - 172 с. - ISBN 978-5-89353-395-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145067>

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как "включить" звуковой файл в анимацию?
2. Можно ли прослушать звук до того, как он будет помещен в кадр?
3. Какие существуют варианты синхронизации анимации и звука?
4. Чем отличаются варианты синхронизации?
5. В каких видеоформатах можно сохранить результат анимации? Какие отличия при этом следует учесть?
6. В какие форматы можно публиковать содержание фильма? Как это сделать?

### **9.2. Методические указания по выполнению курсовой работы**

Курсовые работы представляют собой способ проверки знаний студента, его умений и предполагают письменные ответы на поставленные теоретические вопросы и самостоя-

тельное выполнение практических заданий. Подготовка к курсовым работам состоит в ответственном выполнении всех домашних заданий по дисциплине и самостоятельной проработке основной и дополнительной литературы, а так же рекомендуемых источников.

### **Структура, содержание и оформление курсовых работ**

**Курсовая работа** – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. К курсовым работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке студентов.

В отчет по курсовой работе должны быть включены следующие пункты: цель работы; краткие теоретические сведения; описание методики эксперимента; экспериментальные результаты; анализ результатов работы.

**Цель работы** должна отражать тему курсовой работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы.

**Краткие теоретические сведения** содержат краткое теоретическое описание изучаемого в работе явления или процесса, а также необходимые расчетные формулы. Материал подраздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, он ограничивается изложением основных понятий, требуемых для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

**Анализ результатов работы.** Раздел отчета должен содержать подробный анализ полученных результатов. Следует сравнить полученные результаты с известными литературными данными, обсудить их соответствие существующим теоретическим моделям. Если обнаружено несоответствие полученных результатов и теоретических расчетов или литературных данных, необходимо обсудить возможные причины этих несоответствий.

Наиболее продуктивной является самостоятельная работа в библиотеке, где доступны основные и дополнительные печатные и электронные источники.

При выполнении приведенных выше рекомендаций подготовка к зачету сведется к повторению изученного и совершенствованию навыков применения теоретических положений и различных методов решения к стандартным и нестандартным заданиям.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

- Microsoft Imagine Premium
- ОС Windows 7 Professional
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
- Kaspersky Security
- Adobe Reader
- doPDF
- 7-Zip
- MySQL Community Edition
- Micromedia Flash MX. Проприетарное ПО EULA

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР или ПЗ</i>
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Лк	Мультимедийный класс	Интерактивная доска SMART Board 680I, проектор Casio XJ-UT310WN	1-17

ЛР	Дисплейный класс	оборудование 16-ПК CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; монитор TFT 19 LG1953S-SF; интерактивная доска SMART Board 680I, проектор Casio XJ-UT310WN; принтер: HP LaserJet P3005n	1-2
КР	Дисплейный класс	оборудование 16-ПК CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; монитор TFT 19 LG1953S-SF; принтер: HP LaserJet P3005n	
СР	ЧЗ1	оборудование 10-ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

<b>№ компетенции</b>	<b>Элемент компетенции</b>	<b>Раздел</b>	<b>Тема</b>	<b>ФОС</b>
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1. Основы мультимедиа технологий	1.1. Понятие о мультимедийных объектах и встраивание их в состав WEB-страниц. Категории мультимедийных объектов и поддерживающие их приложения. Основные возможности мультимедийных программ Flash, Silverlight и RealAudio.	Вопрос к зачету 1-3
			1.2. Краткая история развития мультимедиа. Основные понятия мультимедиа. Классификация мультимедиа технологий. Мультимедиа в образовании, в бизнесе, в медицине, в военном деле и в других областях.	Вопрос к зачету 4-7
ОПК-2	способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	2. Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий	2.1. Flash-технология	Вопрос к зачету 8
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		2.2. Применение символов, экземпляров символов и библиотек в среде Flash.	Вопрос к зачету 9-10
			2.3. Создание анимации и эффектов.	Вопрос к зачету 11-12
			2.4. Использование ActionScript	Вопрос к зачету 13
		3. Основные подходы, принципы и методы анимации	3.1. Понятие анимации.	Вопрос к зачету 14-17
			3.2. Основные типы и виды анимации.	Вопрос к зачету 18-20
			3.3. Основные понятия звука.	Вопрос к зачету 21-25
			3.4. Мультимедиа-презентации.	Вопрос к зачету 26-29
		4. Технология	4.1. Технология создания	Вопрос к зачету

ПК-9	способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы	создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание	текстовых объектов.	30-33
			4.2. Технология создания графических объектов.	Вопрос к зачету 34-36
			4.3. Технология создания звуковых элементов.	Вопрос к зачету 37-38
			4.4. Технология создания и использования видео элементов.	Вопрос к зачету 39-40

## 2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1. Понятие о мультимедийных объектах и встраивание их в состав WEB-страниц.	1. Основы мультимедиа технологий
			2. Категории мультимедийных объектов и поддерживающие их приложения..	
			3. Основные возможности мультимедийных программ Flash, Silverlight и RealAudio.	
2.	ОПК-2	способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	4. История развития мультимедиа технологий.	
			5. Классификация мультимедиа технологий.	
			6. Мультимедиа в образовании, в бизнесе, в медицине, в военном деле и в других областях	
			7. Классификация и области применения мультимедиа приложений.	
3.	ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	8. Типы данных мультимедиа информации и средства их обработки.	2. Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий
			9. Растровая и векторная графика, их сравнительная характеристика.	
			10. Flash-технология	
			11. Применение символов, экземпляров символов и библиотек в среде Flash.	
			12. Создание анимации и эффектов.	
			13. Использование ActionScript	
			14. Понятие анимации.	3. Основные подходы, принципы и методы анимации
			15. Основные типы и виды анимации.	
			16. Основные понятия звука.	
			17. Мультимедиа-презентации.	
			18. Основные сведения о звуке.	
			19. Параметры мультимедиа устройств	

4.	ПК-9	способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы	в акустике.	4. Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание
			20. Цифровая обработка аудио сигнала, ее преимущества.	
			21. Методы синтеза аудио сигнала.	
			22. Аудио-система мультимедиа.	
			23. CD-диски, DVD-диски, проигрыватели, рекордеры.	
			24. Звуковые файлы.	
			25. Изображение: фон, видео и стандарты видео-сигнала, цвет.	
			26. Изображение: сжатие и кодер-декодеры, связь сканирующих систем с отображением в памяти.	
			27. Хранение изображения. Сохранение с потерей и без потери информации.	
			28. Характеристика форматов BMP, TIF, GIF, JPG и др.	
			29. Трехмерная графика, технология анимации.	
			30. Видео. Виртуальная реальность.	
			31. Стандарты компрессии-декомпрессии видеоизображения.	
			32. Видео-система мультимедиа.	
			33. Сканеры: принцип действия, характеристики.	
			34. Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа.	
			35. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.	
			36. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов.	
			37. Мультимедиа продукты учебного назначения.	
			38. Реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии.	
39. Законодательство в области мультимедиа, авторское право, защита, лицензирование.				
40. Совместное хранение и редактирование медиа материалов в Интернет.				

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>Знать</b> (ОК-5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения в грамматической системе английского языка и лексический минимум, обеспечивающие возможность осуществлять общение в профессиональной сфере;</li> </ul> <p>(ОПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– терминологию, применяемую в компьютерной графике, аудио, видео и мультимедиа-продуктах;</li> <li>- примеры использования мультимедиа-контента в сопроводительной документации к программным продуктам;</li> <li>- способы оптимального создания и публикации научной, инженерной и бизнес графики;</li> </ul> <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы, технологии, приемы разработки программных средств мультимедийного контента;</li> </ul>	<p><b>зачтено</b></p>	<p>В большинстве случаев способен применять терминологию компьютерной графики, аудио, видео и мультимедиа-продуктов, а также применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, а также выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее.</p> <p>Допускает единичные ошибки в решении проблем создания и обработки видео и аудиовизуальных данных, а также мультимедийных презентаций и веб-контента.</p> <p>Демонстрирует на достаточном уровне навыки выполнения работы в пакетах программ компьютерной графики, использует при этом возможности применения в профессиональной деятельности современных языков программирования, электронных библиотек и пакетов программ, сетевых технологий.</p> <p>Демонстрирует более половины показателей на достаточном и высоком уровне</p>
<p>(ПК-9):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с информационными технологиями;</li> </ul> <p><b>Уметь</b> (ОК-5):</p> <p>использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении;</p> <p>(ОПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать и обрабатывать графические данные;</li> <li>- создавать и обрабатывать звуковые данные;</li> </ul>	<p><b>не зачтено</b></p>	<p>Не способен применять терминологию компьютерной графики, аудио, видео и мультимедиа-продуктов, а также применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, а также выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее.</p> <p>Допускает ошибки в решении проблем создания и обработки видео и аудиовизуальных данных, а также мультимедийных презентаций и веб-контента.</p> <p>Демонстрирует на недостаточном уровне навыки выполнения работы в</p>

<p>- создавать и обрабатывать видео и аудиовизуальные данные;</p> <p>- создавать мультимедийные презентации и веб-контент;</p> <p>(ОПК-4):</p> <p>– разрабатывать и использовать мультимедийные продукты;</p> <p>(ПК-9):</p> <p>– применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии;</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>(ОК-5):</p> <p>– навыками общения в профессиональной сфере в устной и письменной формах,</p> <p>- способностью к деловым коммуникациям на различных уровнях,</p> <p>- навыками критического осмысления информации, навыками работы с учебными и специальными текстами и словарями.</p> <p>(ОПК-2):</p> <p>- методами записи, создания и обработки аудио информации;</p> <p>- методами записи, создания и обработки аудио информации;</p> <p>- методами обработки видео информации;</p> <p>-- методами создания мультимедийного веб-контента в соответствии со стандартами и рекомендациями W3C;</p> <p>(ОПК-4):</p> <p>- использованием технологии мультимедиа для создания, обработки и компоновки стандартных форматов файлов текстовой, гра-</p>		<p>пакетах программ компьютерной графики, использует при этом возможности применения в профессиональной деятельности современных языков программирования, электронных библиотек и пакетов программ, сетевых технологий.</p> <p>Демонстрирует большинство показателей на недостаточном и крайне низком уровне.</p>
---	--	---

<p>фической, звуковой, видео информации,  - использованием методов 2-х и 3-х мерной анимации;  - использованием технологий объединения информационных объектов пользовательским интерфейсом на единой аппаратно-инструментальной платформе компьютера в локальной или глобальной сети Internet;  (ПК-9):  - способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования;</p>		
---	--	--

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

Дисциплина Мультимедиа технологии направлена на ознакомление с основными концепциями и принципами разработки мультимедиа-приложений; на получение теоретических знаний и практических навыков в использовании средств разработки мультимедиа приложений для их дальнейшего использования в практической деятельности.

Изучение дисциплины Мультимедиа технологии предусматривает:

- лекции,
- лабораторные работы;
- самостоятельную работу,
- курсовую работу.

В ходе освоения раздела **1 Основы мультимедиа технологий** студенты должны уяснить понятие о мультимедийных объектах, а также классификацию и области применения мультимедиа технологий.

В ходе освоения раздела **2 Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий** студенты должны уяснить основы Flash-технологии. Необходимо овладеть навыками и умениями в области Flash-технологии, применения символов, экземпляров символов и библиотек в среде Flash, а также в области создания анимации и использования ActionScript, применения и реализации их в конкретных ситуациях.

В ходе освоения раздела **3 Основные подходы, принципы и методы анимации** студенты должны уяснить понятие анимации, основные типы и виды анимации, основные понятия звука, мультимедиа-презентации. Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных подходов, принципов и методов анимации для их применения и реализации в конкретных ситуациях.

В ходе освоения раздела **4 Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание** студенты должны овладеть навыками и умениями применения изученных технологий создания текстовых объектов, технологий создания графических объ-

ектов, технологий создания звуковых элементов, технологий создания и использования видео элементов, технологий связывания информационных объектов мультимедиа-приложения, применения и реализации изученных технологий в конкретных ситуациях.

Обучающимся необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных методов для разработки и реализации профессионально ориентированных проектов в последующей учебной деятельности.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на специфику компьютерных технологий и умение выбирать методы решения различных задач.

Овладение ключевыми понятиями является основой усвоения учебного материала по дисциплине.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание необходимо уделить рекомендациям и замечаниям преподавателей, ведущих аудиторские занятия по дисциплине.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления о методах обработки информации с помощью компьютерных технологий.

Самостоятельную работу необходимо начинать с чтения лекций и учебников.

В процессе консультации с преподавателем обучающийся выясняет наличие пробелов в знаниях и способах решения разных ситуаций.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

При проведении аудиторных занятий в виде разнообразных тренингов и ситуаций рекомендуется активно участвовать и отмечать уровень собственных знаний и умение общаться в сочетании с внеаудиторной работой.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы дисциплины**

### **Мультимедиа технологии**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является: формирование теоретических знаний и практических умений в области работы со средствами мультимедиа, а также проектирования мультимедиа приложений.

Задачей изучения дисциплины является: - освоение основных концепций и принципов разработки мультимедиа-приложений,

- освоение современных технологий для разработки мультимедиа-приложений,
- приобретение практических навыков публикации мультимедиа-приложений в интернет.
- приобретение практических навыков в использовании средств разработки мультимедиа приложений;
- освоение основных особенностей языка ActionScript для разработки мультимедиа приложений;
- освоение интеграции Flash-содержимого с Web-страницами.

#### **2. Структура дисциплины**

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк – 17; ЛР -34; СР 57.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единиц

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Основы мультимедиа технологий
- 2 – Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий
- 3 – Основные подходы, принципы и методы анимации
- 4 - Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание

#### **3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-2 - способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-9 - способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы.

#### **4. Вид промежуточной аттестации: зачет, КР**

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 20\_\_-20\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

---

---

---

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.,  
(разработчик)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО  
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1. Основы мультимедиа технологий	1.1. Понятие о мультимедийных объектах и встраивание их в состав WEB-страниц. Категории мультимедийных объектов и поддерживающие их приложения. Основные возможности мультимедийных программ Flash, Silverlight и RealAudio.	КР
		1.2. Краткая история развития мультимедиа. Основные понятия мультимедиа. Классификация мультимедиа технологий. Мультимедиа в образовании, в бизнесе, в медицине, в военном деле и в других областях.	КР	
		2. Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий	2.1. Flash-технология	КР
		2.2. Применение символов, экземпляров символов и библиотек в среде Flash.	КР	
		2.3. Создание анимации и эффектов.	КР	
		2.4. Использование ActionScript	КР	
		3. Основные подходы, принципы и методы анимации	3.1. Понятие анимации.	КР
		3.2. Основные типы и виды анимации.	КР	
		3.3. Основные понятия звука.	КР	
		3.4. Мультимедиа-презентации.	КР	
		4. Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание	4.1. Технология создания текстовых объектов.	КР
		4.2. Технология создания графических объектов.	КР	
		4.3. Технология создания звуковых элементов.	КР	
		4.4. Технология создания и использования видео элементов.	КР	
		4.5. Технология связывания информационных объектов мультимедиа-приложения.	КР	
		ОПК-2	способность приобретать но-	1. Основы мультимедиа

	вые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	технологий	их в состав WEB-страниц. Категории мультимедийных объектов и поддерживающие их приложения. Основные возможности мультимедийных программ Flash, Silverlight и RealAudio.	
			1.2. Краткая история развития мультимедиа. Основные понятия мультимедиа. Классификация мультимедиа технологий. Мультимедиа в образовании, в бизнесе, в медицине, в военном деле и в других областях.	КР
		<b>2.</b> Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий	2.1. Flash-технология	КР
			2.2. Применение символов, экземпляров символов и библиотек в среде Flash.	КР
			2.3. Создание анимации и эффектов.	КР
			2.4. Использование ActionScript	КР
		<b>3.</b> Основные подходы, принципы и методы анимации	3.1. Понятие анимации.	КР
			3.2. Основные типы и виды анимации.	КР
			3.3. Основные понятия звука.	КР
			3.4. Мультимедиа-презентации.	КР
		<b>4.</b> Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание	4.1. Технология создания текстовых объектов.	КР
			4.2. Технология создания графических объектов.	КР
			4.3. Технология создания звуковых элементов.	КР
			4.4. Технология создания и использования видео элементов.	КР
			4.5. Технология связывания информационных объектов мультимедиа-приложения.	КР
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных техноло-	<b>1.</b> Основы мультимедиа технологий	1.1. Понятие о мультимедийных объектах и встраивание их в состав WEB-страниц. Категории мультимедийных объектов и поддерживающие их приложения. Основные возможности мультимедийных программ Flash, Silverlight и RealAudio.	КР
			1.2. Краткая история развития мультимедиа. Основные понятия мультимедиа. Классификация мультимедиа техноло-	КР

	гий и с учетом основных требований информационной безопасности		гий. Мультимедиа в образовании, в бизнесе, в медицине, в военном деле и в других областях.	
		<b>2.</b> Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий	2.1. Flash-технология	КР
			2.2. Применение символов, экземпляров символов и библиотек в среде Flash.	КР
			2.3. Создание анимации и эффектов.	КР
			2.4. Использование ActionScript	КР
		<b>3.</b> Основные подходы, принципы и методы анимации	3.1. Понятие анимации.	КР
			3.2. Основные типы и виды анимации.	КР
			3.3. Основные понятия звука.	КР
			3.4. Мультимедиа-презентации.	КР
		<b>4.</b> Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание	4.1. Технология создания текстовых объектов.	КР
			4.2. Технология создания графических объектов.	КР
			4.3. Технология создания звуковых элементов.	КР
			4.4. Технология создания и использования видео элементов.	КР
			4.5. Технология связывания информационных объектов мультимедиа-приложения.	КР
ПК-9	способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы	<b>1.</b> Основы мультимедиа технологий	1.1. Понятие о мультимедийных объектах и встраивание их в состав WEB-страниц. Категории мультимедийных объектов и поддерживающие их приложения. Основные возможности мультимедийных программ Flash, Silverlight и RealAudio.	КР
			1.2. Краткая история развития мультимедиа. Основные понятия мультимедиа. Классификация мультимедиа технологий. Мультимедиа в образовании, в бизнесе, в медицине, в военном деле и в других областях.	КР
		<b>2.</b> Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий	2.1. Flash-технология	КР
			2.2. Применение символов, экземпляров символов и библиотек в среде Flash.	КР
			2.3. Создание анимации и эффектов.	КР
			2.4. Использование	КР

			ActionScript	
	3. Основные подходы, принципы и методы анимации	3.1. Понятие анимации.		КР
		3.2. Основные типы и виды анимации.		КР
		3.3. Основные понятия звука.		КР
		3.4. Мультимедиа-презентации.		КР
	4. Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание	4.1. Технология создания текстовых объектов.		КР
		4.2. Технология создания графических объектов.		КР
		4.3. Технология создания звуковых элементов.		КР
		4.4. Технология создания и использования видео элементов.		КР
		4.5. Технология связывания информационных объектов мультимедиа-приложения.		КР

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>Знать</b> (ОК-5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения в грамматической системе английского языка и лексический минимум, обеспечивающие возможность осуществлять общение в профессиональной сфере;</li> </ul> <p>(ОПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– терминологию, применяемую в компьютерной графике, аудио, видео и мультимедиа-продуктах;</li> <li>- примеры использования мультимедиа-контента в сопроводительной документации к программным продуктам;</li> <li>- способы оптимального создания и публикации научной, инженерной и бизнес графики;</li> </ul> <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы, технологии,</li> </ul>	<b>отлично</b>	<p>Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой.</p> <p>Знает типичные ошибки и возможные сложности при решении современных задач прикладной информатики на современном уровне развития информационных технологий и программного обеспечения.</p> <p>Способен выбрать и эффективно применить основные базовые знания информатики для решения конкретной проблемы или учебной задачи.</p> <p>Демонстрирует на высоком уровне навыки использования современных образовательных и информационных технологий.</p> <p>Грамотно использует возможности вычислительных устройств и информационных технологий на основе информационной культуры и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>

<p>приемы разработки программных средств мультимедийного контента; (ПК-9):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с информационными технологиями;</li> </ul> <p><b>Уметь</b> (ОК-5):</p> <p>использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении;</p> <p>(ОПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать и обрабатывать графические данные;</li> <li>- создавать и обрабатывать звуковые данные;</li> <li>- создавать и обрабатывать видео и аудиовизуальные данные;</li> <li>- создавать мультимедийные презентации и веб-контент;</li> </ul>	<p><b>хорошо</b></p>	<p>В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой.</p> <p>Допускает единичные серьезные ошибки в решении современных задач прикладной информатики на современном уровне развития информационных технологий и программного обеспечения.</p> <p>Допускает единичные ошибки в применении основных базовых знаний информатики для решения конкретной проблемы или учебной задачи.</p> <p>Демонстрирует на достаточном уровне навыки использования современных образовательных и информационных технологий.</p> <p>Не достаточно грамотно использует возможности вычислительных устройств и информационных технологий на основе информационной культуры и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
<p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и использовать мультимедийные продукты;</li> </ul> <p>(ПК-9):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> (ОК-5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками общения в профессиональной сфере в устной и письменной формах,</li> <li>- способностью к деловым коммуникациям на различных уровнях,</li> </ul>	<p><b>удовлетворительно</b></p>	<p>Допускает ошибки в определении достоверных источников информации. Демонстрирует на низком уровне способность применять теоретические знания к конкретному фактическому материалу.</p> <p>В отдельных случаях способен правильно решать задачи прикладной информатики на современном уровне развития информационных технологий и программного обеспечения.</p> <p>В отдельных случаях способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы, задачи в конкретной области.</p> <p>Демонстрирует на низком уровне навыки использования современных образовательных и информационных технологий, возможностей вычислительных устройств и информационных технологий на основе информационной культуры и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>

<p>- навыками критического осмысления информации, навыками работы с учебными и специальными текстами и словарями. (ОПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами записи, создания и обработки аудио информации;</li> <li>- методами записи, создания и обработки аудио информации;</li> <li>- методами обработки видео информации;</li> </ul> <p>-- методами создания мультимедийного веб-контента в соответствии со стандартами и рекомендациями W3C; (ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использованием технологии мультимедиа для создания, обработки и компоновки стандартных форматов файлов текстовой, графической, звуковой, видео информации,</li> <li>- использованием методов 2-х и 3-х мерной анимации;</li> </ul> <p>- использованием технологий объединения информационных объектов пользовательским интерфейсом на единой аппаратно-инструментальной платформе компьютера в локальной или глобальной сети Internet; (ПК-9):</p> <p>- способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования;</p>	<p><b>неудовлетворительно</b></p>	<p>Неспособен осуществлять поиск необходимой информации, обрабатывать информацию, не имеет навыков анализа и синтеза, не знает методов решения проблем, задач, не может решать проблемы, задачи. Не владеет навыками использования современных образовательных и информационных технологий, возможностей вычислительных устройств и информационных технологий на основе информационной культуры и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
--	-----------------------------------	---

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 1.01.03.02 Прикладная математика и информатика от «12» марта 2015 г. № 228 и

для набора 2015 года: учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «13» июля 2015 г. № 475

для набора 2016 года: учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» июня 2016 г. № 429

для набора 2017 года: учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 125

для набора 2018 года: учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130

**Программу составил (и):**

Губарева Т.В., профессор кафедры МиФ, доцент, д.ф.-м.н. \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры МиФ

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

И.о. заведующего кафедрой МиФ \_\_\_\_\_ О.И. Медведева

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой МиФ \_\_\_\_\_ О.И. Медведева

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией Естественного факультета

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_ М.А. Варданян

СОГЛАСОВАНО:

Начальник  
учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Г.П. Нежевец

Регистрационный № \_\_\_\_\_

(методический отдел)