

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН АВТФ

к.т.н. Рева И. Л.

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Мультимедийные технологии**

Образовательная программа: 09.03.04 Программная инженерия, профиль: Технологии разработки программного обеспечения

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники,

|    |                                                                                                      | Семестр |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| №  | Вид деятельности                                                                                     | 7       |
| 1  | Всего зачетных единиц (кредитов)                                                                     | 3       |
| 2  | Всего часов                                                                                          | 108     |
| 3  | Всего занятий в контактной форме, час.                                                               | 64      |
| 4  | Лекции, час.                                                                                         | 36      |
| 5  | Практические занятия, час.                                                                           | 0       |
| 6  | Лабораторные занятия, час.                                                                           | 18      |
| 7  | из них в активной и интерактивной форме, час.                                                        | 36      |
| 8  | Аттестация, час.                                                                                     | 2       |
| 9  | Консультации, час.                                                                                   | 8       |
| 10 | Самостоятельная работа, час.                                                                         | 44      |
| 11 | Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе) | РГЗ     |
| 12 | Вид аттестации                                                                                       | Э       |

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

ФГОС введен в действие приказом №229 от 12.03.2015 г. , дата утверждения: 01.04.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ВТ, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

старший преподаватель, Бычков М. И.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Якименко А. А.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Романов Е. Л.

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; в части следующих результатов обучения:</b> |
| у14. владеть инструментальными средствами подготовки презентаций и отчетов                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Компетенция ФГОС: ПК.15 способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях; в части следующих результатов обучения:</b>             |
| з1. знать технологии подготовки и проведения презентаций                                                                                                                                                                                                                                     |
| у3. уметь проводить презентации                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

| Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть) | Формы организации занятий                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Мультимедийные технологии</b>                                                                |                                                |
| <b>ОПК.4.у14 владеть инструментальными средствами подготовки презентаций и отчетов</b>          |                                                |
| 1.владеть инструментальными средствами подготовки презентаций и отчетов                         | Лабораторные работы;<br>Самостоятельная работа |
| <b>ПК.15.з1 знать технологии подготовки и проведения презентаций</b>                            |                                                |
| 2.технологии подготовки и проведения презентаций                                                | Лекции; Самостоятельная работа                 |
| <b>ПК.15.у3 уметь проводить презентации</b>                                                     |                                                |
| 3.проводить презентации                                                                         | Лабораторные работы;<br>Самостоятельная работа |

## 3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

| Темы лекций                                                                           | Активные формы, час. | Часы | Ссылки на результаты обучения | Учебная деятельность                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Семестр: 7</b>                                                                     |                      |      |                               |                                                                                                                                       |
| <b>Дидактическая единица: Основные понятия и классификация мультимедиа-технологий</b> |                      |      |                               |                                                                                                                                       |
| 1. Содержание учебного материала.                                                     | 0                    | 2    | 2                             | Предмет, структура и задачи дисциплины. Краткое характеристика тем лекций, лабораторных занятий, учебных и контролирующих материалов. |

|                                                                                           |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Основные понятия мультимедиа технологий, их классификация и области применения.        | 2 | 4 | 2 | Понятие мультимедиа. Сфера применения мультимедийных технологий. Прикладные задачи мультимедийных презентаций, энциклопедий, баннеров, анимационных и видеороликов. Классификация мультимедиа-приложений. Понятие и признаки интерактивности. Преимущество мультимедийного представления информации.                                                                                            |
| <b>Дидактическая единица: Аппаратное и программное обеспечение мультимедиа технологий</b> |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. Аппаратное обеспечение мультимедиа.                                                    | 2 | 2 | 2 | Элементы мультимедиа. Адаптеры видео-дисплея: технология CRT, LCD, RGB, составляющие изображения, технология ускорения графики, технология графической памяти, цветовая глубина и разрешающая способность, оптимальная конфигурация дисплея. Средства обработки изображения (платы видеомонтажа, графические акселераторы).                                                                     |
| 4. Программное обеспечение мультимедиа технологий.                                        | 2 | 4 | 2 | Системные программные средства. Инструментальные программные средства. Прикладные программные средства. Программное обеспечение для проигрывания, записи и обработки звука. Форматы звуковых файлов - MIDI, WAV. Принцип и метод сжатия цифрового звука; MP3-формат звуковых файлов. Коэффициент сжатия. Скорость передачи данных. Соотношения параметров качества звука и величины его сжатия. |
| <b>Дидактическая единица: Графика и анимация</b>                                          |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. Растровая и векторная графика                                                          | 1 | 2 | 2 | Элементы графических изображений. Представление графических изображений. Природа получения цвета. Аддитивная и субтрактивная цветовые модели и их взаимосвязь. Цветовой охват. Сравнительный анализ растрового и векторного форматов.                                                                                                                                                           |

|                                                                           |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. Анимация.                                                              | 2 | 4 | 2 | Зрительное восприятие движения. Виды анимации. Flash и Gif анимация. Принципы анимации. Анимация по ключевым кадрам, запись движения, процедурная анимация, программируемая анимация. Области применения компьютерной анимации. Ключевые фазы. Анимация формы и движения. Кадры, слои, сцены. Особенности Flash и Gif анимации. Взаимодействие изображения и звука. ПО для создания анимации. Двумерная и трехмерная анимация. Форматы анимационных файлов. |
| <b>Дидактическая единица: Компьютерные аудиотехнологии</b>                |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7. Основы работы со звуком.                                               | 1 | 2 | 2 | Физические основы оцифровки звука и его характеристики. Программы обработки звука. Форматы <del>анимации</del>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8. Аппаратные средства для работы со звуком                               | 1 | 2 | 2 | Сруктура и функции звуковых карт. Виды и характеристика средств звукозаписи и звуковоспроизведения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Дидактическая единица: Компьютерные видеотехнологии</b>                |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9. Ввод и обработка видеоинформации.                                      | 2 | 4 | 2 | Аналоговое и цифровое видео. Ввод видеоданных. Особенности обработки цифровой видеоинформации. Сведение видеоинформации и звука в ролик. Добавление видеофрагмента и анимации в презентацию.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10. Аппаратные средства для работы с видео.                               | 1 | 2 | 2 | Назначение и компоненты видеоадаптера. Видеопамять. Цифроаналоговый преобразователь. Видеодрайвер.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Дидактическая единица: Средства разработки мультимедиа- приложений</b> |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11. Виды мультимедийных приложений.                                       | 1 | 2 | 2 | Основные понятия мультимедийных приложений. Презентации, анимационные ролики, игры, видеоприложения, мультимедиа-галереи, аудиоприложения (проигрыватели звуковых файлов), приложения для web. Подвиды мультимедиа-приложений.                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. Технологии создания мультимедийных приложений              | 2 | 4 | 2 | Этапы разработки мультимедийных проектов: выбор темы и описание проблемы, анализ объекта, разработка сценария и синтез модели, форма представления информации и выбор программных продуктов, синтез компьютерной модели объекта. Компоненты мультимедийных приложений: тема создаваемого мультимедиа-приложения, разметка рабочей области (масштабы и фоны), кадры, использование слоев, создание символов разных типов, включение переменных и написание скриптов на языке программирования, работа со звуковыми файлами, добавление текста, создание эффектов, использование и импортирование изображений, использование готовых компонент библиотек, создание навигации, использование языков разметки текста и скриптовых языков. |
| 14. Программные средства разработки мультимедийных приложений. | 1 | 2 | 2 | Программы создания презентаций. Microsoft PowerPoint. Adobe Flash Professional. Adobe Premiere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Таблица 3.2

| Темы лабораторных работ                                                                   | Активные формы, час. | Часы | Ссылки на результаты обучения | Учебная деятельность                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Семестр: 7</b>                                                                         |                      |      |                               |                                                                                   |
| <b>Дидактическая единица: Аппаратное и программное обеспечение мультимедиа технологий</b> |                      |      |                               |                                                                                   |
| 5. Стандартные средства мультимедиа в операционных системах                               | 4                    | 4    | 1                             | Настройка воспроизводящих и записывающих устройств. Универсальный проигрыватель . |
| <b>Дидактическая единица: Графика и анимация</b>                                          |                      |      |                               |                                                                                   |
| 6. Анимация двухмерных изображений                                                        | 4                    | 4    | 1, 3                          | Разработка баннеров для Web-страниц. Оптимизация изображений в формате GIF.       |
| <b>Дидактическая единица: Компьютерные аудиотехнологии</b>                                |                      |      |                               |                                                                                   |

|                                                                           |   |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|---|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Компьютерная обработка звука                                           | 4 | 4 | 1, 3 | Редактирование звуковых файлов Sound Forge.<br>Компрессия звуковых файлов.<br>Воспроизведение MP3-файлов.<br>Создание самовоспроизводящихся звуковых файлов.                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Дидактическая единица: Компьютерные видеотехнологии</b>                |   |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8. Анимация фильмов во Flash                                              | 2 | 2 | 1, 3 | Реализация покадровой и автоматической анимации движения и автоматической анимации трансформации объекта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Дидактическая единица: Средства разработки мультимедиа- приложений</b> |   |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9. Разработка мультимедийных презентаций                                  | 4 | 4 | 1, 3 | Разработка мультимедийной презентации по выполненным лабораторным работам по дисциплине "Мультимедиа технологии" с использованием возможности автоматического непрерывного выполнения презентации и выполнения под управлением пользователя. В презентации должна быть предусмотрена возможность просмотра подготовленных документов и вызова программ, использованных при выполнении лабораторных работ. |

Таблица 3.3

| Темы для самостоятельного изучения                                                    | Активные формы, час. | Часы | Ссылки на результаты обучения | Учебная деятельность                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Семестр: 7</b>                                                                     |                      |      |                               |                                                                                                                            |
| <b>Дидактическая единица: Основные понятия и классификация мультимедиа-технологий</b> |                      |      |                               |                                                                                                                            |
| 15. Состав и основные характеристики мультимедиа                                      | 0                    | 8    | 1, 2                          | Основные составляющие мультимедиа. Текст. изображение, аудио, видео, интерактивность, анимация.                            |
| <b>Дидактическая единица: Графика и анимация</b>                                      |                      |      |                               |                                                                                                                            |
| 1. Модели представления цвета.                                                        | 0                    | 5    | 2                             | Виды и характеристики цветовых моделей. Области охвата и применения моделей.                                               |
| <b>Дидактическая единица: Компьютерные аудиотехнологии</b>                            |                      |      |                               |                                                                                                                            |
| 2. Оцифровка звука.                                                                   | 0                    | 6    | 2                             | Процесс оцифровки. Дискретизация по уровню и времени. Частота дискретизации для речи и музыки. Сжатие звуковой информации. |
| <b>Дидактическая единица: Компьютерные видеотехнологии</b>                            |                      |      |                               |                                                                                                                            |

|                           |   |   |      |                                                                                                                                       |
|---------------------------|---|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Анимация в Powerpoint. | 0 | 3 | 2, 3 | Анимация текста и объектов. Добавление анимации к объекту. Настройка параметров, времени и порядка воспроизведения эффектов анимации. |
|---------------------------|---|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Самостоятельная работа обучающегося

| №                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Виды самостоятельной работы                       | Ссылки на результаты обучения | Часы на выполнение | Часы на консультации |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|
| <b>Семестр: 7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |                               |                    |                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Проектирование и создание анимационного ролика    | 1                             | 22                 | 5                    |
| Разработать анимационный ролик, реализованный на MicromediaFlash. Ролик должен сопровождаться звуковым фоном, и звуковыми эффектами на действия в ролике. Длительность 3-5 минут. : Мультимедиа технологии "Macromedia Flash" : методические указания к лабораторным работам по курсу "Новые разделы информатики" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Вихман]. - Новосибирск, 2006. - 62, [1] с.. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059603">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059603</a>                                                                                                                                                                  |                                                   |                               |                    |                      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Подготовка к занятиям                             | 2                             | 0                  | 0                    |
| : Гужов В. И. Компьютерная анимация [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162797">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162797</a> . - Загл. с экрана. Вихман В. В. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316</a> . - Загл. с экрана.                                                 |                                                   |                               |                    |                      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Дополнительная учебная деятельность               | 2                             | 0                  | 0                    |
| : Гужов В. И. Компьютерная анимация [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162797">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162797</a> . - Загл. с экрана. Вихман В. В. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316</a> . - Загл. с экрана.                                                 |                                                   |                               |                    |                      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Подготовка к аттестации                           | 2                             | 0                  | 3                    |
| : Гужов В. И. Компьютерная анимация [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162797">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162797</a> . - Загл. с экрана. Вихман В. В. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316</a> . - Загл. с экрана.                                                 |                                                   |                               |                    |                      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Самостоятельное изучение теоретического материала | 1, 2, 3                       | 22                 | 0                    |
| Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.3 : Гужов В. И. Компьютерная анимация [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162797">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162797</a> . - Загл. с экрана. Вихман В. В. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316</a> . - Загл. с экрана. |                                                   |                               |                    |                      |

## 5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

| Деятельность     | Информационно-коммуникационные технологии |
|------------------|-------------------------------------------|
| Консультирование | e-mail                                    |

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

| №                                                                                       | Наименование активных форм |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1                                                                                       | Дискуссия                  |
| <b>Краткое описание применения:</b> По темам изучаемого материала и выполняемым работам |                            |

## 6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

| Оцениваемые виды деятельности обучающихся                 | Максимальный балл |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Семестр: 7</b>                                         |                   |
| <i>Подготовка к занятиям:</i>                             | 20                |
| <i>Самостоятельное изучение теоретического материала:</i> |                   |
| <i>Лабораторная:</i>                                      | 20                |
| <i>РГЗ:</i>                                               | 40                |
| <i>Зачет:</i>                                             | 20                |

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

| Коды компетенций ФГОС | Результаты обучения                                                        | Формы контроля |         |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|                       |                                                                            | Защита РГЗ     | Экзамен |
| <b>ОПК.4</b>          | у14. владеть инструментальными средствами подготовки презентаций и отчетов | +              |         |
| <b>ПК.15</b>          | з1. знать технологии подготовки и проведения презентаций                   | +              | +       |
|                       | у3. уметь проводить презентации                                            | +              |         |

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

## 7. Литература

### *Основная литература*

1. Алешин Л. И. Мультимедиа и реклама : учебное пособие / Л. И. Алешин. - Москва, 2012. - 374 с. : ил., табл.
2. Запись аудио-и видеосигналов : учебник / [Э. И. Вологдин и др.] ; под ред. Ю. А. Ковалгина. - М., 2010. - 508, [1] с. : ил. - Авт. указаны на 4-й с..
3. Богомолова О. Б. Искусство презентации: платформа Linux : практикум / О. Б. Богомолова, Д. Ю. Усенков. - Москва, 2012. - 347, [2] с. : ил., табл.
4. Каширина А. М. Задание на РГР и вопросы к зачету по дисциплине «Видеомонтаж и компьютерная анимация (часть 1)» [Электронный ресурс] : контролирующие материалы / А. М. Каширина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000183114](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183114). - Загл. с экрана.
5. Иванцовская Н. Г. Перспектива: теория и виртуальная реальность : учебное пособие / Н. Г. Иванцовская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 194, [1] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000126376](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000126376)
6. Кирьянов Д. В. Видеомонтаж, анимация и DVD-авторинг для всех. Adobe Premiere Pro CS4 и After Effects CS4 : [+ видеокурс] / Дмитрий Кирьянов, Елена Кирьянова. - СПб., 2010. - 408 с. : ил. + 1 CD-ROM.
7. Трошина Г. В. Трехмерное моделирование и анимация : учебное пособие / Г. В. Трошина ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Фак. автоматизации и вычисл. техники. - Новосибирск, 2010. - 96, [2] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000147493](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000147493)

### *Дополнительная литература*

1. Тюшева Н. А. Мультимедиа - делаем сами / Н. А. Тюшева // Современная библиотека. - 2014. - № 1. - С. 36-39..
2. Шлыкова О. В. Культура мультимедиа : учебное пособие / О. В. Шлыкова ; Моск. гос. ун-т культуры и искусств. - М., 2004. - 414, [1] с., [8] л. цв. ил. : ил.
3. Армстронг Д. Macromedia Flash 8 : официальный учебный курс : [пер. с англ.] / Jay Armstrong, Jen deHaan. - М., 2007. - 155 с. : ил.

### *Интернет-ресурсы*

1. Докторова Е. А. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е. А. Докторова. – Ульяновск : УлГТУ. - Ч. 1. - 2009. – 39 с. - Режим доступа : <http://ivt.myl.ru/Multimedia/multimedia-tekhnologii-1.pdf>. - Загл. с экрана.
2. Докторова Е. А. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е. А. Докторова. – Ульяновск : УлГТУ. - Ч. 2. - 2010. – 74 с. - Режим доступа : <http://ivt.myl.ru/Multimedia/multimedia-tekhnologii-2.pdf>. - Загл. с экрана.
3. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
7. :

## **8. Методическое и программное обеспечение**

### *8.1 Методическое обеспечение*

1. Вихман В. В. Новые разделы информатики [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000156317](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156317). - Загл. с экрана.

2. Вихман В. В. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000156316](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316). - Загл. с экрана.
3. Мультимедиа технологии : методические указания к лабораторным работам по курсу "Новые разделы информатики" для 4 курса АВТФ (специальности 230101, 230105, 230201) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. В. Вихман]. - Новосибирск, 2005. - 75, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000044737](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000044737)
4. Мультимедиа технологии "Macromedia Flash" : методические указания к лабораторным работам по курсу "Новые разделы информатики" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Вихман]. - Новосибирск, 2006. - 62, [1] с.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000059603](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059603)
5. Марченко И. О. Мультимедиа технологии : учебно-методическое пособие / И. О. Марченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 61, [2] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234191](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234191)
6. Ложкина Е. А. Технический дизайн и промышленная реклама [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. А. Ложкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000235395](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235395). - Загл. с экрана.
7. Гужов В. И. Компьютерная анимация [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. И. Гужов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000162797](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162797). - Загл. с экрана.

## *8.2 Специализированное программное обеспечение*

- 1 Adobe Flash
- 2 Glasspalace Sound Forge 9
- 3 Microsoft Windows
- 4 FLASH Professional

## **9. Материально-техническое обеспечение**

Лабораторный стенд

| № | Наименование | Назначение  |
|---|--------------|-------------|
| 1 | Проектор     | информатика |



# 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Мультимедийные технологии приведена в Таблице.

Таблица

| Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                    | Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)           | Темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Этапы оценки компетенций                                      |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.) | Промежуточная аттестация (экзамен, зачет) |
| ОПК.4 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | у14. владеть инструментальными средствами подготовки презентаций и отчетов | Анимация двухмерных изображений Анимация фильмов во Flash Разработка мультимедийных презентаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | РГЗ                                                           | Экзамен, вопросы 1-11.                    |
| ПК.15/НИ способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях          | з1. знать технологии подготовки и проведения презентаций                   | Анимация. Анимация в Powerpoint. Аппаратное обеспечение мультимедиа. Аппаратные средства для работы с видео. Аппаратные средства для работы со звуком Ввод и обработка видеoinформации. Виды мультимедийных приложений. Модели представления цвета. Основные понятия мультимедиа технологий, их классификация и области применения. Основы работы со звуком. Программное обеспечение мультимедиа технологий. Программные средства разработки мультимедийных приложений. Растровая и векторная графика Состав и основные характеристики мультимедиа Технологии создания мультимедийных приложений | Отчет по лабораторной работе, РГЗ.                            | Экзамен, вопросы 12-21, 31-41.            |
| ПК.15/НИ                                                                                                                                                                                                                   | у3. уметь проводить презентации                                            | Анимация в Powerpoint. Анимация двухмерных изображений Анимация фильмов во Flash Компьютерная обработка звука Разработка мультимедийных презентаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Отчет по лабораторной работе.                                 | Экзамен, вопросы 22-27, 31-41.            |

## **2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 7 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.4, ПК.15/НИ.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 7 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.4, ПК.15/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

### **Общая характеристика уровней освоения компетенций.**

**Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

**Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра вычислительной техники

## Паспорт экзамена

по дисциплине «Мультимедийные технологии», 7 семестр

### 1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-20, второй вопрос из диапазона вопросов 21-41 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

### Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет АВТФ

Билет № \_\_\_\_\_

к экзамену по дисциплине «Мультимедийные технологии»

---

Вопрос 1. Зависимость динамического диапазона и уровня шума от параметров оцифровки звукового сигнала.

Вопрос 2. Способы организации интерактивного управления проведением презентации.

Задача. Определить объем памяти для хранения цифрового аудиофайла, время звучания которого составляет одну минуту при частоте дискретизации 10 кГц и разрешении 16 бит.

Утверждаю: зав. кафедрой \_\_\_\_\_ должность, ФИО  
(подпись)

(дата)

### 2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен объяснить назначение, состав, область применения и процессы формирования мультимедийных продуктов, не знает программные средства разработки мультимедийных приложений, допускает принципиальные ошибки при расчетах объемов мультимедийной информации, оценка составляет <50 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, способен объяснить

назначение, состав, область применения и процессы формирования мультимедийных продуктов, знает программные средства разработки мультимедийных приложений, допускает не принципиальные ошибки при расчетах объемов мультимедийной информации, оценка составляет 50 - 72 *баллов*.

- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, способен объяснить назначение, состав, область применения и процессы формирования мультимедийных продуктов, знает программные средства разработки мультимедийных приложений, не допускает ошибок при расчетах объемов мультимедийной информации, оценка составляет 73 – 80 *баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов к разработке мультимедийных продуктов, предлагает механизмы достижения требуемых характеристик мультимедийной информации, способен оптимизировать количественные и качественные характеристики мультимедийных продуктов, не допускает ошибок при расчетах объемов мультимедийной информации, оценка составляет 81 - 100 *баллов*.

### **3. Шкала оценки**

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

#### **4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Мультимедийные технологии»**

1. Характеристика стандартных средств мультимедиа операционной системы Windows.
2. Основные компоненты звуковой системы современного компьютера, их функции.
3. Аналого-цифровое и цифроаналоговое преобразование звукового сигнала.
4. Параметры аудиосигнала, преобразованного в цифровую форму.
5. Зависимость динамического диапазона и уровня шума от параметров оцифровки звукового сигнала.
6. Характеристика основных типов и форматов звуковых файлов.
7. Принципы сжатия аудиоданных в MP3-алгоритмах сжатия.
8. Методика расчета битрейта для несжатого сигнала при известных параметрах его оцифровки.
9. Требования к декодерам и проигрывателям звуковых MP3-файлов в зависимости от значения ширины потока.
10. Характеристика основных методов синтеза звука.
11. Основные эффекты и приемы, применяемые при обработке звуковых файлов в профессиональных редакторах.
12. Основные этапы создания 3D-анимации.
13. Основные способы и инструментальные средства реализации 2D-анимации.
14. Достоинства и недостатки формата GIF.
15. Структура файла формата GIF.
16. Назначение оптимизации цветовой палитры.
17. Для чего применяется стилизация изображения.
18. Как выполняется фрагментарная оптимизация изображения.
19. Дизеринг. Преимущества и недостатки этого метода обработки изображений.
20. Оптимизация GIF-анимаций.
21. Требования к анимированным баннерам, для применения в WWW и в бесплатно распространяемых программах.

22. Классификация компьютерных презентаций.
23. Характеристика основных этапов разработки компьютерных презентаций.
24. Что такое схема и сценарий презентации.
25. Требования к программному обеспечению для разработки и проведения мультимедийных презентаций.
26. Способы организации интерактивного управления проведением презентации.
27. Технические средства для проведения компьютерных презентаций.
28. Принцип работы мультимедийных проекторов.
29. Отличие векторной графики от растровой.
30. Составляющие Flash-технологии.
31. Механизмы Flash для анимирования объектов.
32. Отличие покадровой анимации от автоматической.
33. Управление режимами просмотра кадров.
34. Как создается анимация движения.
35. Как создается автоматическая анимация трансформации объекта.
36. Слой, его атрибуты, создание и удаление. Ведущий слой. Типы объектов слоя, используемые для создания маски.
37. Как производится анимирование маски.
38. Для чего используются папки слоев.
39. Операции, выполняемые над текстом. Типы текстового поля.
40. Виды текста во Flash. Статический и динамический текст.
41. Символ, способы создания и редактирования. Типы символов.

Кафедра вычислительной техники

## Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Мультимедийные технологии», 7 семестр

### 1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания по дисциплине студенты разработать сценарий формирования программного продукта, обоснованно выбрать необходимые инструментальные средства, выполнить работу по созданию мультимедийного продукта.

Обязательные структурные части РГЗ.

1. Описание сценария.
2. Выбор инструментальных средств.
3. Определение количества кадров и характера анимации.
4. Расчет (выбор) траекторий движения объекта.
5. Описание реализации мультимедийного продукта.

Оцениваемые позиции:

### 2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ, не представлен сценарий формирования мультимедийного продукта, не обосновано выбраны инструментальные средства, имеются существенные ошибки в работе мультимедийного продукта, оценка составляет <50 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ выполнены формально: представлен чрезмерно упрощенный сценарий формирования мультимедийного продукта, не достаточно обоснован выбор инструментальных средств, имеются не существенные ошибки в работе мультимедийного продукта, оценка составляет 50 - 72 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если все части РГЗ выполнены в полном объеме, представлен полноценный сценарий формирования мультимедийного продукта, обоснован выбор инструментальных средств, отсутствуют ошибки в работе мультимедийного продукта, оценка составляет 73 – 80 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если работа выполнена в полном объеме, представлен расширенный сценарий формирования мультимедийного продукта, при разработке мультимедийного продукта в полной мере использованы встроенные инструментальные средства, применены оригинальные методы реализации мультимедийного продукта, оценка составляет 81 - 100 баллов.

### 3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

### 4. Примерный перечень тем РГЗ

1. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Движение в природе.

2. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Графический метод решения задачи.
3. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему движение шара.
4. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Анимация маски.
5. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Движение по произвольной траектории.
6. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Управление траекторией перемещения объекта.
7. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Движение по направляющей.
8. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Катящийся шар.
9. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Движение и трансформация текста.
10. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Падающий шар.
11. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Летящий самолет.
12. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Движение качели.
13. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Анимация цвета.
14. Разработка мультипликационного ролика с применением технологии Macromedia Flash на тему Анимация трансформации объекта.