

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«Утверждаю»



Проректор по УМР

О.М. Вальц

«07» сентября 2017 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**«МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Направление подготовки: **27.03.04 – Управление в технических системах**

Профиль подготовки: **Информационные технологии в управлении**

Квалификация (степень): **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Санкт-Петербург, 2017

Рабочая программа дисциплины «Мультимедийные технологии» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 27.03.04 – Управление в технических системах и профиля подготовки Информационные технологии в управлении.

Основным документом для разработки рабочей программы является рабочий учебный план направления 27.03.04 – Управление в технических системах.

Учебные и методические материалы по учебной практике размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Разработчик(и):**

Рахманова И.О., кандидат технических наук, доцент

**Рецензент:**

Смирнова Н.А., зам. генерального директора ПО «Ленстройматериалы», кандидат технических наук, доцент

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий и безопасности «06» сентября 2017 года, протокол №1.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ...	5
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ .....	5
4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	8
5.1. Темы контрольной работы .....	8
5.2. Темы курсовых работ .....	9
5.3. Перечень методических рекомендаций.....	9
5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету (экзамену).....	9
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	11
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	13
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ.....	14
12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ .....	14
Приложение .....	16

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

1.1. Целями освоения дисциплины «Мультимедийные технологии» являются:

- получение студентами комплексного представления о методах и средствах современных мультимедиа технологий;
- обучение студентов методам конструирования программных средств мультимедиа технологий.

1.2. Изучение дисциплины «Мультимедийные технологии» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- изучить аппаратные и программные средства мультимедиа;
- ознакомить с современным состоянием и тенденциями разработок в области мультимедиа;
- сформировать практические навыки создания мультимедиа-презентаций и изображений, использования разнообразных звуковых и видео эффектов.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

## *Общепрофессиональные (ОПК):*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОПК-5</b>	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

## **Профессиональные (ПК)**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-3</b>	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

1.4. В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:** области применения мультимедиа, состав и характеристики аппаратных средств мультимедиа, модели и структуры мультимедиа систем, классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, технологию и средства проектирования информационных систем, основные принципы

цифрового синтеза звука, основные принципы синтеза цифровых изображений.

- **Уметь:** использовать средства мультимедиа в программных системах, проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, проводить системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования мультимедийных информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.
- **Владеть:** методами и средствами проектирования, модернизации и модификации мультимедийных информационных систем, методами конструирования программных средств мультимедиа технологий и реализации статических и динамических процессов на мультимедиа средствах.
- **Иметь представление:** о современных технических средствах мультимедиа и путях их развития.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Мультимедийные технологии» входит в часть «Дисциплины по выбору» профессионального цикла подготовки бакалавра по направлению «Управление в технических системах».

Теоретической и практической основами дисциплины являются курсы «Математика», «Физика», «Информатика», «Информационные технологии», «Программирование и основы алгоритмизации». Приобретенные знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Мультимедиа технологии», необходимы для выполнения квалификационной работы бакалавра, а также в последующей практической деятельности.

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Тесты	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
1.	<b>Модуль 1. Понятие мультимедиа технологии</b>	13	1	2		10	1		
2.	<b>Раздел 1. Основные понятия мультимедиа технологии</b>	13	1	2		10			



Практическое занятие: Занятие №1 по теме «Технология мультимедиа» 2 часа

## **Модуль 2. Работа со звуком**

### **Тема 2.1. Основные свойства слуха**

Введение. Восприятие по частоте. Порог слышимости и болевой порог. Дифференциальный порог восприятия интенсивности звука. Пороги слышимости при маскировке. Уровень громкости и громкость. Временные характеристики слуха. Адаптация слуха. Маскировка во временной области. Бинауральный слух.

#### ***Виды учебных занятий:***

Лекция: Основные свойства слуха 0,2час

### **Тема 2.2. Звуковые сигналы**

Определения. Динамический диапазон. Средний уровень. Частотный диапазон и спектры. Временные характеристики акустического сигнала. Первичный речевой сигнал. Вторичный сигнал.

#### ***Виды учебных занятий:***

Лекция: Звуковые сигналы 0,2час

### **Тема 2.3. Цифровое представление звуковых сигналов**

Аналого-цифровое преобразование. Дискретизация. Квантование. Передискретизация (оверсэмплинг). Цифро-аналоговое преобразование.

#### ***Виды учебных занятий:***

Лекция: Цифровое представление звуковых сигналов 0,2час

### **Тема 2.4. Сжатие звуковой информации**

Общие сведения. Семейство стандартов MPEG. Стандарт MPEG-1. Стандарт MPEG-2. Стандарт MPEG-4. Стандарт MPEG-7. Метод сжатия звука MusePack. Формат Windows Media Audio (WMA). Формат сжатия звука QDesign AIF. Формат сжатия звука PAC.

#### ***Виды учебных занятий:***

Лекция: Сжатие звуковой информации 0,2час

### **Тема 2.5. Программные и аппаратные средства обработки звука**

Динамическая обработка звуковых сигналов. Компрессоры, пороговые ограничители (гейты), лимитеры. Частотная обработка звуковых сигналов. Назначение и основные типы устройств частотной обработки. Фильтры плавного подъема и спада АЧХ. Фильтры среза (обрезные фильтры). Фильтры присутствия («презенс»-фильтры). Эквилайзеры. Устройства пространственной обработки. Эффект дилэй (Delay/Echo). Эффект хорус (Chorus). Вокалстрессор. Генераторы вибрато. Эксайтер (Exciter). Энхансер (Enhancer).

#### ***Виды учебных занятий:***

Лекция: Программные и аппаратные средства обработки звука 0,2час

Практическое занятие: Занятие №2 по теме «Программные и аппаратные средства обработки звука» 2 часа

### **Модуль 3. Работа с видео**

#### **Тема 3.1. Краткие сведения о телевидении**

Телевизионные системы. Зона вещания. Сепаратный SECAM. Форматы представления видеосигнала. Цифровое представление телевизионного сигнала. Аналого-цифровое преобразование видеосигналов. Цифровое представление компонентного видеосигнала. Цифровое представление композитного видеосигнала.

##### ***Виды учебных занятий:***

Лекция: Краткие сведения о телевидении 0,5 час

#### **Тема 3.2. Сжатие видеoinформации. Технология CD- и DVD- дисков**

Сжатие видеoinформации. Технология CD- и DVD- дисков. Технология компакт-дисков. Компакт-диски CD-R. Компакт-диски CD-RW. Форматы CD-DA (CD Audio), Data CD, VideoCD, Super Audio CD (SACD), Super Video CD (SVCD) и смешанные форматы. Технология DVD. Устройство DVD. Различия между разными типами CD и DVD-дисков.

##### ***Виды учебных занятий:***

Лекция: Сжатие видеoinформации. Технология CD- и DVD- дисков 1 час

#### **Тема 3.3. DVD-Video**

Технология производства DVD-фильмов. Премастеринг. Мастеринг (Glass Mastering). Достоинства технологии DVD Video. Недостатки технологии DVD Video. Файловая система дисков DVD-Video. Записываемые DVD. Диски DVD-R. Диски DVD-RW. Диски DVD-RAM. Диски DVD+RW. Стандарт для записываемых DVD. Состояние и перспективы развития DVD-технологий. Предел скорости. Двухслойные DVD-носители. Гибридные диски. Голографические накопители.

##### ***Виды учебных занятий:***

Лекция: DVD-Video 0,5 час

Практическое занятие: Занятие №3 по теме «DVD-Video» 2 часа

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

### **5.1. Темы контрольной работы**

Рабочим учебным планом профиля подготовки предусмотрено выполнение 1 контрольной работы.

Учебные и методические материалы по выполнению контрольной работы размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

<b>Модуль дисциплины</b>	<b>Наименование тем</b>
Модуль 1. Понятие мультимедиа технологии	Основы мультимедиа технологий

### **5.2. Темы курсовых работ**

Рабочими учебными планами профилей подготовки выполнение курсовых работ (проектов) не предусмотрено.

### **5.3. Перечень методических рекомендаций**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>
1	Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
2	Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

### **5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету (экзамену)**

1. Каковы аппаратные средства использования мультимедиа технологии?
2. Какими могут быть области применения мультимедиа приложений?
3. Что было идейной предпосылкой возникновения технологии мультимедиа?
4. Назовите три составляющих мультимедиа.
5. Какая наука занимается изучением слуха и восприятием звука?
6. Что требуется для повышения качества воспроизведения звука?
7. Что такое субполосное кодирование?
8. Чем определяются требования к телефонам, микрофонам, громкоговорителям, к аппаратуре записи и воспроизведения звука?
9. Какова зависимость высоты тона от частоты сигнала?
10. В каких единицах измеряется высота тона?
11. Дайте определение порога слышимости.
12. Какие частоты называются инфразвуковыми, а какие ультразвуковыми?
13. Что называется порогом болевого ощущения?
14. Что называется маскировкой?
15. Единица измерения уровня громкости.
16. Что называется громкостью?
17. В каких единицах измеряется громкость?
18. Что называется бинауральным слухом?
19. Приведите примеры динамических диапазонов для некоторых видов звуковых сигналов.
20. Как можно определить средний уровень интенсивности акустического сигнала?
21. Объясните различия первичных и вторичных звуковых сигналов.

22. Как можно охарактеризовать понятие тембра?
23. Что называется периодом основного тона голоса  $T_0$  и частотой основного тона?
24. Как ведется борьба с шумами и помехами?
25. Что такое дискретизация?
26. Каково стандартное значение частоты дискретизации большинства звуковых карт?
27. Как повысить качество цифрового звука и увеличить эффективную разрядность АЦП?
28. Сколько бит/с способен человек сознательно обрабатывать своими органами чувств?
29. Что происходит на этапах цифро-аналогового преобразования?
30. Объясните принцип действия телевизионной системы SECAM.
31. Почему Россия не собирается уходить от SECAMa, несмотря на его недостатки?
32. На какой стандарт сейчас переходят телестудии США?
33. Дайте характеристику композитного видеосигнала.
34. Какие видеосигналы используются в видеомагнитофонах и камерах классов VHS (Video Home System) и Video-8?
35. В какой аппаратуре используется компонентный сигнал YUV и какое разрешение он обеспечивает?
36. Идет ли внедрение цифровых технологий в нашей стране?
37. Что можно сказать о потере качества перезаписи в аналоговых и цифровых системах? Приведите примеры.
38. Какие 3 основные операции надо выполнить для преобразования любого аналогового сигнала (звука, изображения) в цифровую форму?
39. Дайте определение дискретизации. Что такое частота дискретизации?
40. Что такое квантование?
41. Какая операция называется кодированием?
42. Как может быть представлен в цифровой форме компонентный телевизионный видеосигнал?
43. Что представляет собой компакт-диск? Сколько слоев и какие входят в его структуру?
44. Из каких слоев состоит структура записываемого компакт-диска CD-RW?
45. Являются ли данные звукового компакт-диска частью файловой структуры диска?
46. Какова послойная структура DVD-диска?
47. Какие четыре разновидности DVD-дисков существуют?
48. Каковы достоинства технологии DVD Video?
49. Что можно отнести к недостаткам технологии DVD Video?

50. Каковы перспективы развития DVD-технологий?

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по решению кафедры оформлен отдельным приложением к рабочей программе.

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

### **Основная литература**

1. Власова Е. З. Информационные технологии [Электронный учебник] : учебно-методическое пособие / Власова Е. З.. - Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2011. - 251 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19321>

2. Исакова А. И. Информационные технологии [Электронный учебник] : учебное пособие / Исакова А. И.. - Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 174 с. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13938>

3. Лихачева Г. Н. Информационные технологии [Электронный учебник] : учебное пособие / Лихачева Г. Н.. - Евразийский открытый институт, 2007. - 189 с. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/10687>

### **Дополнительная литература**

1. Катунин, Г. П. Основы мультимедиа. Звук и видео / Г. П. Катунин : монография. – Новосибирск, СибГУТИ, 2006. – 389 с.

2. Чепмен, Найджел. Цифровые технологии мультимедиа / Найджел Чепмен, Дженни Чепмен. 2-е изд.– М. : Диалектика, 2005. – 624 стр., с ил.

3. Андерсен, Бент Б. Мультимедиа в образовании / Бент Б. Андерсен, Катя ван ден Бринк – М. : Дрофа, 2007. – 224 с.

4. Загуменнов А..П. Компьютерная обработка звука. – М.: ДМК, 2000. – 384 с.

5. Рудометов Е., Рудометов В. Аппаратные средства и мультимедиа (справочник). – СПб.: Питер, 2000. – 416 с.

### **Программное обеспечение**

1. ППП MS Office 2010
2. Текстовый редактор Блокнот
3. Браузеры IE, Google Chrome, Opera и др.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВПО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>
2. Учебно-информационный центр АНО ВПО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
5. Информационные системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При изучении дисциплины используется балльно-рейтинговая технология, которая позволяет реализовать непрерывную и комплексную систему оценивания учебных достижений студентов. Непрерывность означает, что текущие оценки не усредняются, а непрерывно складываются на всем протяжении при изучении дисциплины в семестре. Комплексность означает учет всех форм учебной и творческой работы студента в течение семестра.

Балльно-рейтинговая технология, включает в себя два вида контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине.

Лекционные занятия проводятся в форме контактной работы со студентами или с применением дистанционных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся в форме контактной работы со студентами или с применением дистанционных образовательных технологий, в компьютерном классе либо в аудитории с мультимедийным оборудованием.

Контрольная работа выполняется студентом самостоятельно используя знания и практические навыки, полученные на лекциях, практических занятиях, в ходе выполнения лабораторных работ.

Консультирование студентов в процессе изучения дисциплины организуется кафедрой и осуществляется преподавателем в форме контактной работы со студентами с применением дистанционных образовательных технологий. Консультирование может осуществляться как в режиме on-line, так и заочно в форме ответов на вопросы студентов, направляемых преподавателю посредством размещения их в разделе «Консультации» в структуре изучаемой дисциплины в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета.

Роль консультаций должна сводиться, в основном, к помощи в изучении дисциплины (модуля), выполнении лабораторных работ, контрольных работ и курсовых работ (проектов).

**Текущий контроль (ТК)** - основная часть балльно-рейтинговая технологии, основанная на поэтапном контроле усвоения студентом учебного материала, выполнении индивидуальных заданий.

Форма контроля: тестовые оценки в ходе изучения дисциплины, оценки за выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ, контрольных работ курсовых работ (проектов).

Основная цель ТК: своевременная оценка успеваемости студентов, побуждающая их работать равномерно, исключая малые загрузки или перегрузки в течение семестра.

ТК осуществляется программными средствами ЭИОС в период самостоятельной работы студента по его готовности.

Оценивание учебной работы студента осуществляется в соответствии с критериями оценивания, определяемые балльно-рейтинговой системой (БРС) рабочей программы учебной дисциплины

По результатам ТК, при достаточной личной организованности и усердии, студенты имеют возможность получить оценку при промежуточной аттестации по итогам текущей успеваемости,

**Промежуточная аттестация (ПА)** - это проверка оценочными средствами уровня учебных достижений студентов по всей дисциплине за семестр.

Формы контроля: зачет или экзамен в виде многовариантного теста (до 35 заданий). Тесты формируются соответствующими программными средствами случайным образом из банка тестовых заданий по учебной дисциплине.

ПА осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий.

Цель ПА: проверка базовых знаний дисциплины и практических навыков, полученных при изучении модуля (дисциплины) и уровня сформированности компетенций.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

1. Internet – технологии:

WWW (англ. World Wide Web – Всемирная Паутина) – технология работы в сети с гипертекстами;

FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;

ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными

буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.

3. Технология мультимедиа в режиме диалога.

4. Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).

5. Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии) и т.д.

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

1. Библиотека.

2. Справочно-правовая система Консультант Плюс.

3. Электронная информационно-образовательная среда университета.

4. Локальная сеть с выходом в Интернет.

### **12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

<b>Вид учебной работы, за которую ставятся баллы</b>	<b>Баллы</b>
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к разделу 1	0 – 5
Контрольный тест к разделу 2	0 – 5
Контрольный тест к разделу 3	0 – 5
практическая работа 1	0 – 5
практическая работа 2	0 – 5
практическая работа 3	0 – 5
Контрольная работа	0 - 35
Итого за учебную работу	0 - 70
<b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ</b>	0 - 30
<b>ВСЕГО</b>	0 - 100

<b>БОНУСЫ (баллы, которые могут быть добавлены до 100)</b>	<b>БАЛЛЫ</b>
- за активность	0 - 10
- за участие в ОЛИМПИАДЕ (в зависимости от занятого места)	0 - 50
- за участие в НИРС (в зависимости от работы)	0 - 50
- за оформление заявок на полезные модели (рац. предложения)	0 - 50

### Балльная шкала оценки

<b>Оценка (экзамен)</b>	<b>Баллы</b>
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

### Оценка по контрольной работе

<b>Оценка</b>	<b>Количество баллов</b>
отлично	18 - 20
хорошо	15 - 17
удовлетворительно	12 - 14
неудовлетворительно	менее 12

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Перечень формируемых компетенций

#### *Общепрофессиональные (ОПК):*

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
<b>ОПК-5</b>	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

#### *Профессиональные (ПК)*

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
<b>ПК-3</b>	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

### 2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые модули (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>1</b>	Модуль 1. Понятие мультимедиа технологии	ОПК-5, ПК-3	Контрольный тест 1 Практическое занятие 1
<b>2</b>	Модуль 2. Работа со звуком	ОПК-5, ПК-3	Контрольный тест 2 Практическое занятие 2
<b>3</b>	Модуль 3. Работа с видео.	ОПК-5, ПК-3	Контрольный тест 3 Практическое занятие 3
<b>4</b>	Модули 1 - 3	ОПК-5, ПК-3	Итоговый контрольный тест Контрольная работа

### 3. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап	<b>Знать</b> (ОПК-5, ПК-3): области применения мультимедиа, состав и характеристики аппаратных средств	Не знает	Знает области применения мультимедиа	Знает области применения мультимедиа, состав и характеристики	Знает области применения мультимедиа, состав и характеристики аппаратных	Знает области применения мультимедиа, состав и характеристик и аппаратных средств

	<p>мультимедиа, модели и структуры мультимедиа систем, классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, технологию и средства проектирования информационных систем, основные принципы цифрового синтеза звука, основные принципы синтеза цифровых изображений</p>			<p>некоторых аппаратных средств мультимедиа</p>	<p>средств мультимедиа, модели и структуры мультимедиа систем, классификацию информационных систем, структуры, конфигурации и информационных систем, технологию и средства проектирования информационных систем, основные принципы цифрового синтеза звука</p>	<p>мультимедиа, модели и структуры мультимедиа систем, классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, технологию и средства проектирования информационных систем, основные принципы цифрового синтеза звука, основные принципы синтеза цифровых изображений.</p>
<p>Второй этап</p>	<p><b>Уметь</b> (ОПК-5, ПК-3): использовать средства мультимедиа в программных системах, проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, проводить системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования мультимедийных информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования</p>	<p>Не умеет</p>	<p>Ошибается в использовании средства мультимедиа в программных системах</p>	<p>Правильно использовать средства мультимедиа в программных системах, проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования</p>	<p>Правильно использовать средства мультимедиа в программных системах, проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, проводить системный анализ предметной области, но ошибается в проведении сборки информационной системы из готовых компонентов</p>	<p>Умеет использовать средства мультимедиа в программных системах, проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, проводить системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования мультимедийных информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов,</p>

						адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования
Третий этап	<b>Владеть</b> (ОПК-5, ПК-3): методами и средствами проектирования, модернизации и модификации мультимедийных информационных систем, методами конструирования программных средств мультимедиа технологий и реализации статических и динамических процессов на мультимедиа средствах.	Не владеет	Владеет некоторыми методами и средствами проектирования	Владеет основными методами и средствами проектирования, модернизации и модификации мультимедийных информационных систем	Владеет методами и средствами проектирования, модернизации и модификации мультимедийных информационных систем, методами конструирования программных средств мультимедиа технологий, но не знает методов реализации статических и динамических процессов на мультимедиа средствах.	Владеет методами и средствами проектирования, модернизации и модификации мультимедийных информационных систем, методами конструирования программных средств мультимедиа технологий и реализации статических и динамических процессов на мультимедиа средствах

#### 4. Шкалы оценивания (балльно-рейтинговая система)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к разделу 1	0 – 5
Контрольный тест к разделу 2	0 – 5
Контрольный тест к разделу 3	0 – 5
практическая работа 1	0 – 5
практическая работа 2	0 – 5
практическая работа 3	0 – 5
Контрольная работа	0 - 35
Итого за учебную работу	0 - 70
<b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ</b>	<b>0 - 30</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>0 - 100</b>

#### Балльная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

**5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы**

**5.1.Типовой вариант задания на контрольную работу**

Контрольная работа предназначена для студентов заочной формы обучения и позволяет увеличить объем знаний путем самостоятельного изучения дополнительного материала и проверки уже полученных знаний. В ходе подготовки к контрольной работе рекомендуется использовать данный УМК по дисциплине. Контрольная работа выполняется студентом в межсессионный период и защищается у руководителя. Студенты, не выполнившие контрольную работу, не допускаются к сдаче зачета. Работа должна быть оформлена в печатном виде. Титульный лист контрольной работы должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями для подготовки контрольных работ.

Номера вопросов контрольной работы выбираются в зависимости от первой буквы фамилии:

А-В	1, 11, 21	О-Р	6, 16, 26
Г-Д	2, 12, 22	С-Т	7, 17, 27
Е-З	3, 13, 23	У-Х	8, 18, 28
И-К	4, 14, 24	Ц-Ш	9, 19, 29
Л-Н	5, 15, 25	Щ-Я	10, 20, 30

1. История развития мультимедиа технологий.
2. Основные возможности технологий.
3. Классификация и области применения мультимедиа приложений.
4. Типы данных мультимедиа-информации и средства их обработки.
5. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов.
6. Видеоконференции.
7. Мультимедиа устройства.
8. Типы и форматы мультимедиа файлов.
9. Растровая и векторная графика.
10. Перспективы развития мультимедиа.
11. Аппаратные средства мультимедиа технологий.
12. Технологии обработки графики, видео и звука (OpenGL, Direct3D, DirectDraw, DirectSound)
13. Виды и форматы кодирования данных.
14. Восстановление аудиоинформации.
15. Форматы аудиосжатия.
16. Форматы видео.
17. Сжатие и ускорение видео.
18. Кодирование изображений.
19. Виртуальная реальность.
20. Устройство современного 3D ускорителя
21. Звук. Программы обработки звука.

22. Цифровой звук. Практические проблемы оцифровки звука.
23. Виды модуляции при работе с аудиоинформацией.
24. Методы и средства работы с трехмерным изображением.
25. Звук. Звуковые платы. Физические основы оцифровки звука и его характеристики.
26. Графика. Физические основы цифровой цветопередачи, разрешение и палитры.
27. 3-мерная графика. 3-мерные сцены, каркасные модели, поверхности.
28. Анимация. Виды анимации. Форматы анимационных файлов.
29. Видео: аналоговое и цифровое. Структура видеосигнала и его оцифровка.
30. Двумерная и трехмерная анимация.

## 5.2. Типовой тест промежуточной аттестации

1. Мультимедиа - это ...
  1. объединение в одном документе звуковой, музыкальной и видеоинформации, с целью имитации воздействия реального мира на органы чувств
  2. постоянно работающая программа, облегчающая работу в неграфической операционной системе
  3. программа "хранитель экрана", выводящая во время долгого простоя компьютера на монитор какую-нибудь картинку или ряд анимационных изображений
  4. терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу
2. Важная особенность мультимедиа технологии является:
  1. анимация
  2. многозадачность
  3. интерактивность
  4. оптимизация
3. В чем состоит разница между слайдами презентации и страницами книги?
  1. переход между слайдами осуществляется с помощью управляющих объектов
  2. на слайдах кроме текста могут содержаться мультимедийные объекты
  3. нет правильного ответа
  4. в количестве страниц
4. Компьютерная презентация - это ...
  1. программа предназначенная для обработки запросов от программ-клиентов
  2. последовательность слайдов, содержащих мультимедийные объекты
  3. схема записи информации, содержащейся в файлах, на физический диск
5. Переход между слайдами осуществляется с помощью:
  1. диаграмм
  2. значка на экране, положение которого изменяется при использовании устройства позиционирования
  3. графиков
  4. управляющих объектов или гиперссылок
6. Гиперссылка - это ...
  1. любое слово или любая картинка
  2. слово, группа слов или картинка, при подведении мыши к которой её курсор принимает форму человеческой руки
  3. очень большой текст
  4. текст, использующий шрифт большого размера
7. Панель Создать слайд содержит:
  1. 24 варианта разметки слайда
  2. 12 вариантов разметки слайда

3. 2 варианта разметки слайда
  4. 3 варианта разметки слайда
8. К аппаратным средствам мультимедиа относятся:
1. колонки, мышь, джойстик
  2. дисковод, звуковая карта, CD-ROM
  3. игровые устройства
  4. плоттер, наушники
  5. монитор, мышь, клавиатура
9. К стандартным средствам мультимедиа ОС Windows 95/2000 относятся программы:
1. Обозреватель Web, Corel Draw
  2. Регулятор уровня, Лазерный проигрыватель, Фонограф, Универсальный проигрыватель
  3. Проводник, Корзина, Калькулятор
10. Программа Фонограф -
1. служит для воспроизведения на компьютере музыкальных компакт-дисков
  2. служит для воспроизведения на компьютере музыкальных компакт-дисков, многих разных типов мультимедийных файлов
  3. позволяет создавать и редактировать файлы звукозаписи в формате .WAV
  4. обрабатывает звук на компьютере

**6.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

6.1.Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписания занятий или в установленное деканатом время.

6.2.Студент информируется о результатах текущей успеваемости.

6.3.Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.

6.4.Производится идентификация личности студента.

6.5.Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.

6.6.Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.