

**Министерство культуры Российской Федерации**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**Е. В. САЗОНОВА**  
ректор

Сертификат: 00eec2e5b252a0885bc682f9fa99feef8b

Основание: УТВЕРЖДАЮ

Дата утверждения: 19 июня 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«Системы воспроизведения и отображения  
аудиовизуальной информации»**

Наименование ОПОП: Аудиовизуальная техника

Направление подготовки: 11.03.01 Радиотехника

Форма обучения: очная

Факультет: медиатехнологий

Кафедра: аудиовизуальных систем и технологий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 академ. час. / 2 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 34,3 час.

самостоятельная работа: 37,7 час.

<b>Вид(ы) текущего контроля</b>	<b>Семестр (курс)</b>
выступление с докладом, сообщением, презентацией	6
практикум (выполнение практических заданий)	6
присутствие на лекциях	6
<b>Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты</b>	<b>Семестр (курс)</b>
зачет	6

Рабочая программа дисциплины «Системы воспроизведения и отображения аудиовизуальной информации» составлена:

— в соответствии с требованиями Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

— на основании учебного плана и карты компетенций основной профессиональной образовательной программы «Аудиовизуальная техника» по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника

**Составитель(и):**

Мальцева В.А. , доцент кафедры аудиовизуальных систем и технологий, канд. физ-мат наук

**Рецензент(ы):**

Янушковский А.Ю. , начальник участка измерений ОАО «Завод «Магнетон»», канд. техн. наук

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры аудиовизуальных систем и технологий

Рабочая программа дисциплины одобрена Советом факультета медиатехнологий

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ОПОП

А.И. Ходанович

Начальник УМУ

С.Л. Филипенкова

**УКАЗАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ИМЕЕТСЯ В НАЛИЧИИ В БИБЛИОТЕКЕ ИНСТИТУТА ИЛИ ЭБС**

Заведующий библиотекой Н.Н. Никитина

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

### Цель(и) дисциплины:

формирование комплексного представления об основных устройствах и системах, используемых для воспроизведения и отображения аудиовизуальной информации, и способности использовать современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности.

### Задачи дисциплины:

- формирование понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества;
- ознакомление с системами воспроизведения и отображения аудиовизуальной информации;
- приобретение навыков сбора и анализа научно-технической информации, обобщения отечественного и зарубежного опыта в области радиотехники;
- создание основы для участия в организации технического обслуживания и настройки аудиовизуальных устройств и систем.

## 1.2. Место и роль дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина основывается на знаниях и умениях, приобретенных в ходе изучения предшествующих дисциплин/прохождения практик и взаимосвязана с параллельно изучаемыми дисциплинами:

Запись и воспроизведение информации

Топология сетей передачи данных

Нелинейные колебания и волны

Фотография

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин и/или практик:

Акустические основы озвучивания помещений и качество звукопередачи

Запись и обработка видеосигналов

Компьютерная запись и обработка аудиосигналов

Математическое и компьютерное моделирование в научно-исследовательской работе

Музыкальная акустика

Научно-исследовательская работа

Приемы и методы обработки экспериментальных данных

Радиотехнические системы

Цифровая обработка сигналов

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Оптоволоконные линии связи

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Преддипломная практика

Разработка IoT-устройств для медиаиндустрии

Системы записи и воспроизведения объемных изображений

## 1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

### Профессиональные компетенции

*Вид деятельности: технологический.*

ПК-10 — Способен подготавливать техническую документацию по эксплуатации программного обеспечения, технического оборудования.

ПК-10.1 — Осуществляет подготовку технической документации.

**Знает:** навыками использовать современных систем для подготовки документации

**Умеет:** разрабатывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию;

**Владеет:** навыками сбора и анализа данных

**Вид деятельности: научно-исследовательский.**

ПК-2 — Способен обрабатывать результаты и выбирать технические средства для реализации программы экспериментальных исследований.

ПК-2.1 — Применяет программы экспериментальных исследований.

**Знает:** назначение, устройство, принципы функционирования и основные характеристики современных устройств и систем отображения видеоинформации в т.ч. стереоскопических

**Умеет:** проводить теоретические и экспериментальные исследования

**Владеет:** навыками организации и проведения экспериментальных и теоретических исследований

**Вид деятельности: научно-исследовательский.**

ПК-2 — Способен обрабатывать результаты и выбирать технические средства для реализации программы экспериментальных исследований.

ПК-2.2 — Использует навыки обработки результатов исследований.

**Знает:** основные понятия, методы и приемы информатики, компьютерных технологий, применяемых при обработке полученных данных в результатах исследований; принцип действия радиокомпонентов, их типы и основные конструктивные и эксплуатационные характеристики

**Умеет:** обрабатывать полученную в ходе экспериментов информацию, использовать полученные знания в профессиональной деятельности

**Владеет:** основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач.

**Вид деятельности: научно-исследовательский.**

ПК-5 — Способен собирать и анализировать исходные данные для исследования радиотехнических систем, их устройств, узлов, деталей.

ПК-5.1 — Применяет анализ данных для исследования и расчета радиотехнических систем.

**Знает:** общие принципы моделирования и анализа электрических цепей

**Умеет:** эксплуатировать аппаратуру воспроизведения звука и отображения изображений в заданных условиях

**Владеет:** методами анализа радиотехнических систем

**Вид деятельности: научно-исследовательский.**

ПК-5 — Способен собирать и анализировать исходные данные для исследования радиотехнических систем, их устройств, узлов, деталей.

ПК-5.2 — Использует собранные данные для анализа исследованных радиотехнических систем.

**Знает:** основы передачи и воспроизведения изображений системами отображения аудиовизуальной информации

**Умеет:** анализировать результаты измерения

**Владеет:** навыками обработки и анализа результатов эксперимента

## 2. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ

### 2.1. Структура и трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 академ. час. / 2 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 34,3 час.  
самостоятельная работа: 37,7 час.

Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
зачет	6

Распределение трудоемкости по периодам обучения:

Семестр	6	Итого
Лекции	16	16
Практические	16	16
Консультации	2	2
Самостоятельная работа	33,5	33,5
Самостоятельная работа во время сессии	4,2	4,2
<b>Итого</b>	<b>71,7</b>	<b>71,7</b>

### 2.2. Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Введение. Физические принципы воспроизведения аудио сигналов

##### Тема 1. 1. Основные характеристики аудио сигналов

Обобщенная структурная схема системы передачи аудиовизуальной информации. Виды звуковых сигналов. Статистические и динамические характеристики.

##### Тема 1. 2. Форматы и носители информации

Обзор современных форматов и носителей информации

##### Тема 1. 3. Стереофонические телефоны, громкоговорители и акустические системы

Виды акустических преобразователей и акустических оформлений. Новые технологии. Классификация стереотелефонов и громкоговорителей. Студийные и сценические мониторы. Массивы громкоговорителей. Звуковые кабели. Моделирование акустических систем в программах-симуляторах. Методики расчета количества и поиска оптимального расположения громкоговорителей при озвучивании различных помещений.

#### Раздел 2. Системы воспроизведения аудио сигналов

##### Тема 2. 1. Системы пространственного звуковоспроизведения

Волновой синтез пространственного звучания. Амбиофонические системы. Трехмерная система пространственного звука Амбисоник. Система Surround Sound. Бинауральные системы. Система типа Wave Field Synthesis. Звуковые прожекторы. Способы панорамирования в многоканальных системах пространственного звучания.

##### Тема 2. 2. Конференц-системы

Аналоговые конференц-системы с цифровым управлением. Новые разработки. Микрофоны и микрофонные пульта. Классы усилителей. Цифровые аудиоплатформы. Телефонный гибрид. Выбор сечения акустического кабеля.

#### Раздел 3. Системы озвучивания и звукоусиления

##### Тема 3. 1. Системы озвучивания и звукоусиления

Звукоусиление речи. Звуковое оборудование и аппаратно-программные средства различного

назначения. Аурализация помещений. Измерение параметров системы звукоусиления. Применение компьютерного моделирование при разработке систем озвучивания и звукоусиления.

#### **Раздел 4. Системы обработки, воспроизведения и отображения информации**

##### **Тема 4. 1. Основы передачи и воспроизведения изображений**

Физиологические основы зрительного восприятия изображений. Основные характеристики качества изображения. Основные технические параметры ТВ-системы.

##### **Тема 4. 2. Основы колориметрии и цветовоспроизведения**

Трехкомпонентная теория восприятия цветов. Понятие колориметрической системы.

##### **Тема 4. 3. Тема 4.3. Устройства воспроизведения изображений**

Коммутаторы видеосигналов. Усилители цифровых видеосигналов. Лазерные видеопроекторы: LED-технология. Светодиодно-лазерная технология. Технология Z-Phosphor. Экраны, линзы, видеопроцессоры. Современные форматы. ЖК-дисплеи. Плазменные дисплеи. Видеостены из панелей. Видеостены из проекционных видеокубов. Интерактивная доска. «Умные очки». Виртуальная реальность VR и т.д.

##### **Тема 4. 4. Системы видеонаблюдения**

Принципы построения. Основы проектирования.

#### **Раздел 5. Мультимедийные системы**

##### **Тема 5. 1. Интерактивные аудитории**

Основные подсистемы. Программно-аппаратное оснащение.

##### **Тема 5. 2. Системы конференц-связи**

Основные подсистемы. Оборудование. Автоматическое наведение видеокамер и управление проекционным экраном и проектором. Система управления моторизированным проекционным экраном и проектором. Проектирование системы.

##### **Тема 5. 3. Системы домашних кинотеатров**

Составные части. Источники видеопрограмм. Типы и особенности домашних кинотеатров. «Коробочные» решения. AV-ресивер. Масштабаторы. Провода и кабели. Акустика для домашнего кинотеатра. Виртуальный кинозвук. Домашний кинотеатр Dolby Atmos. Системы для домашнего кинотеатра: 4K, UHD-Blu-ray, Theta Digital и т.д.

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование раздела, (отдельной темы)	Лекции	Лекции с использованием ДОТ	Лабораторные работы	Практические занятия	Практические с использованием ДОТ	Индивидуальные занятия	Итого
<b>1</b>	<b>Введение. Физические принципы воспроизведения аудио сигналов</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
1.1	Основные характеристики аудио сигналов	2	0	0	2	0	0	4
1.2	Форматы и носители информации	2	0	0	2	0	0	4
1.3	Стереофонические телефоны, громкоговорители и акустические системы	2	0	0	0	0	0	2
<b>2</b>	<b>Системы воспроизведения аудио сигналов</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
2.1	Системы пространственного звуковоспроизведения	1	0	0	2	0	0	3
2.2	Конференц-системы	1	0	0	2	0	0	3
<b>3</b>	<b>Системы озвучивания и звукоусиления</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
3.1	Системы озвучивания и звукоусиления	2	0	0	2	0	0	4
<b>4</b>	<b>Системы обработки, воспроизведения и отображения информации</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
4.1	Основы передачи и воспроизведения изображений	2	0	0	2	0	0	4
4.2	Основы колориметрии и цветовоспроизведения	1	0	0	0	0	0	1
4.3	Тема 4.3. Устройства воспроизведения изображений	1	0	0	0	0	0	1
4.4	Системы видеонаблюдения	0	0	0	2	0	0	2
<b>5</b>	<b>Мультимедийные системы</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
5.1	Интерактивные аудитории	1	0	0	2	0	0	3
5.2	Системы конференц-связи	1	0	0	0	0	0	1
5.3	Системы домашних кинотеатров	0	0	0	0	0	0	0 *
	<b>ВСЕГО</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>

#### 4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Лабораторные занятия по дисциплине «Системы воспроизведения и отображения аудиовизуальной информации» в соответствии с учебным планом не предусмотрены.

#### 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	Исследование звуковых сигналов. Модуляция	3
2	Исследование частотных характеристик громкоговорителей для закрытого корпуса и корпуса с ФИ	3
3	Основы колориметрии и цветовоспроизведения	1,5
4	Обобщенные схемы систем воспроизведения изображений.	1,5
5	Устройства воспроизведения изображений	1,5
6	Проекционные аппараты и технологии их работы	1,5

#### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием балльно-рейтинговой системы.

Оценочные средства в полном объеме представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Системы воспроизведения и отображения аудиовизуальной информации».

Предусмотрены следующие формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации:

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
выступление с докладом, сообщением, презентацией	6
практикум (выполнение практических заданий)	6
присутствие на лекциях	6
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
зачет	6

##### 6.1. Оценочные средства для входного контроля (при наличии)

Входной контроль отсутствует.

##### 6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примерные темы докладов:

1. Принцип воспроизведения магнитной записи.
2. Принцип воспроизведения оптической (фотографической) записи звука
3. Принцип воспроизведения оптической рельефно-фазовой записи звука.
4. Электромеханические преобразователи, принцип действия.
5. Основные характеристики звукового сигнала.
6. Электродинамические преобразователи Их конструкция и принцип работы
7. Громкоговорители. Их основные параметры.

8. Классификация громкоговорителей
9. Типы акустического оформления ГГ.
10. Рупорные громкоговорители. Их устройство и преимущество.
11. Преимущества и недостатки рупорных громкоговорителей
12. Применение рупорных громкоговорителей.
13. Назовите основные параметры телевизионного изображения.
14. Особенности зрительного восприятия мелькающих и движущихся изображений.
15. Особенности стандартного цветового пространства RGB (МКО-1931).
16. Особенности и сфера использования стандартного цветового пространства XYZ (МКО-1931).
17. Что такое цветовая температура
18. Локус спектральных цветов
19. Преимущества и недостатки LCD-видеопрокторов
20. Видеопроекция по технологии DLP.
21. Особенность устройства LCOS-проекторов
22. Сравнительная характеристика одно-, двух- и трёхматричных DLP-проекторов.
23. Технология воспроизведения стереоскопических изображений IMAX 3D.
24. Системы попеременного воспроизведения левого и правого изображений стереопары.
25. Особенность, преимущества и недостатки разделения левого и правого каналов с использованием поляризационных фильтров.
26. Гарнитур и область их применения
27. Групповые излучатели
28. Электретные электростатические преобразователи
29. Пьезокерамические (пьезопленочные) громкоговорители
30. DLP-проекторы.
31. Технология видеопроекции LCOS.
32. Перспективы применения лазерных проекторов.
33. Методы воспроизведения изображений в стереоскопическом телевидении и кинематографе.
34. Особенности технологии IMAX 3D.
35. Видеоинформационные панели и их применение в постиндустриальном обществе.
36. Расширение цветового охвата современных устройств воспроизведения изображений.
37. Технологии цифровой кинопроекции.
38. Виды жидкокристаллических экранов.
39. Экраны на основе органических светодиодов (OLED).
40. Равноконтрастные цветовые пространства: назначение, особенности.
41. Системы воспроизведения изображений ультравысокой чёткости.

### **6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Перечень вопросов для подготовки к зачету.

1. Звук, его основные характеристики. Виды звуковых сигналов
2. Процесс воспроизведения аналоговой магнитной записи. Конструкция магнитных головок.
3. Принцип воспроизведения оптической (фотографической) записи звука
4. Принцип воспроизведения оптической рельефно-фазовой записи звука.
5. Звуковой тракт, его структура
6. Акустические системы, их состав и назначение
7. Громкоговорители. Их классификация
8. Основные параметры громкоговорителей
9. Электродинамический преобразователь – двигатель (пример устройства, вывод соотношений для КЭМС и полного входного электрического сопротивления, применение).
10. Электродинамические громкоговорители. Их конструкция и принцип работы
11. Электростатические и пьезокерамические громкоговорители. Принцип их работы.
12. Рупорные громкоговорители. Их применение. Основные преимущества и недостатки.

13. Устройство рупорных громкоговорителей. Назначение и форма рупоров. Связь акустических характеристик рупора с его геометрическими размерами.
14. Корпус акустической системы Основное назначение корпуса и его влияние на характеристики акустической системы
15. Типы корпусов, используемых в качестве низкочастотных оформлений акустической системы.
16. Процессы, лежащие в основе телевизионной передачи изображений. Обобщённая структура ТВ системы. Пространственная и временная дискретизация изображений. Последовательное разложение. Развертка по закону построения раstra.
17. Параметры телевизионного изображения.
18. Основы зрительного восприятия ТВ изображений. Восприятие яркости. Основной психофизический закон. Восприятие мелькающих и движущихся изображений. Разрешающая способность зрительной системы. Спектральная чувствительность и восприятие цвета. Восприятие объёма.
19. Полоса частот ТВ сигнала. Чересстрочная развертка. Структура спектра видеосигнала.
20. Полный телевизионный сигнал: структура, составные части и их функциональное назначение, уровни, временные соотношения.
21. Трёхкомпонентная теория цвета. Основы колориметрии. Понятие колориметрической системы (цветового пространства). Цветовые пространства, основанные на значениях яркости, доминирующей длины волны и чистоты цвета.
22. Трёхкомпонентная теория цвета. Колориметрические системы МКО-1931 (RGB и XYZ): особенности, области применения.
23. Цветовая диаграмма МКО (системы XYZ). Локусы спектрально чистых цветов и абсолютно чёрного тела. Понятие цветовой температуры. Треугольники основных цветов ТВ приёмников европейской и американской систем.
24. Аналого-цифровое преобразование телевизионного сигнала. Выбор частоты дискретизации и числа уровней квантования.
25. Цифровое представление компонентных видеосигналов. Форматы цифрового представления компонентных видеосигналов (структура дискретизации) 4:4:4, 4:2:2, 4:1:1, 4:2:0. Обоснование необходимости видеокомпрессии.
26. Воспроизведение цветных изображений. Принцип пространственного смешения цветов. Жидкокристаллический экран.
27. Воспроизведение цветных изображений. Принцип пространственного смешения цветов. Плазменная панель.
28. Воспроизведение цветных изображений. Видеопроектор с жидкокристаллическими матрицами (LCD).
29. Воспроизведение цветных изображений. DLP-видеопроекторы.
30. Воспроизведение цветных изображений. Технология видеопроекции LCOS.
31. Физиологические механизмы восприятия объёма.
32. История стереоскопии в изобразительном искусстве, фотографии, кино и телевидении. Первые стереоизображения и методы их демонстрации.
33. Светоклапанные системы стереоскопического кино и телевидения.
34. Технологии воспроизведения стереоизображений с поляризацией излучения.
35. Разделение изображений левого и правого каналов по спектральному признаку: технология IMAX 3D.

#### 6.4. Балльно-рейтинговая система

Оценка успеваемости с применением балльно-рейтинговой системы заключается в накоплении обучающимися баллов за активное, своевременное и качественное участие в определенных видах учебной деятельности и выполнение учебных заданий в ходе освоения дисциплины.

Конкретные виды оцениваемой деятельности	Количество баллов за 1 факт (точку) контроля	Количество фактов (точек) контроля	Баллы (максимум)
Обязательная аудиторная работа			
Практикум (Выполнение практических заданий)	4	8	32
Выступление с докладом, сообщением, презентацией	14	1	14
Присутствие на лекциях	3	8	24
ИТОГО в рамках текущего контроля	70 баллов		
ИТОГО в рамках промежуточной аттестации	30 баллов		
ВСЕГО по дисциплине за семестр	100 баллов		

Итоговая оценка по дисциплине выставляется на основе накопленных баллов в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с таблицей:

#### Система оценивания результатов обучения по дисциплине

Шкала по БРС	Отметка о зачете	Оценка за экзамен, зачет с оценкой
85 – 100	зачтено	отлично
70 – 84		хорошо
56 – 69		удовлетворительно
0 – 55	не зачтено	неудовлетворительно

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 7.1. Литература

1. Лайвер, Д. . Основы звукозаписи в видеопроизводстве [Текст] = Basics of video sound : пер. с англ.: к изучению дисциплины / д. Лайвер ; Гум. ин-т тел. и радиовещ. им. М. А. Литовченко. - М. : ГИТР, 2005. - 192 с  
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>
2. Телекоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 3-х т. / Г.П. Катунин, Г.В. Мамчев, В.Н. Попантопуло, В.П. Шувалов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Горячая линия-Телеком, 2004.Т. 2 : Радиосвязь, радиовещание, телевидение. - 2004. - 672 с. Режим доступа: на территории института без ограничений, вне института - по логину и паролю.  
[https://ibooks.ru/reading.php?productid=344402&search\\_string=](https://ibooks.ru/reading.php?productid=344402&search_string=)
3. Крамер, Д. Путеводитель по видео и звуку. Терминология, толкования и разъяснения [Текст] : пер. с англ.: к изучению дисциплины / д. Крамер. - 3-е изд. - [Б. м. : б. и.], 2004. - 197 с  
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>
4. Уайатт, Х. Монтаж звука в теле- и кинопроизводстве. Знакомство с технологиями и приемами : пер. с англ. / Х. Уайатт, Т. Эмиес ; ред. А. К. Чудинов ; Гум. ин-т тел. и радиовещ. им. М. А. Литовчина. - М. : ГИТР, 2006. - 272 с. : ил. - ISBN 5-94237-023-0. - Текст : непосредственный.  
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>

### 7.2. Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

### 7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Microsoft Windows

Microsoft Office

### 7.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронный каталог библиотеки СПбГИКиТ. <https://www.gukit.ru/lib/catalog>

Электронная библиотечная система издательства «ЛАНЬ». <http://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «Айбукс-ру». <http://ibooks.ru>

### 7.5. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория	Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером и мультимедийным проектором. Рабочие места обучающихся. Доска (интерактивная доска) и/или экран.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места обучающихся оборудованные компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду института.
Лаборатория проектирования радиоэлектронных устройств	Лабораторное оборудование: лабораторный стенд ЭПУ-02 "Однофазный выпрямитель", лабораторный стенд ЭПУ-3 "Двухфазный выпрямитель", проектор.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Студентам предоставляется в электронном виде материал, отражающей основные положения теоретических основ и практических методов дисциплины.

В качестве оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предлагается использовать отчеты по практическим работам.

Основной формой учебных занятий является лекция. Назначение лекции в том, чтобы помочь студентам освоить фундаментальные проблемы курса.

В начале курса даётся вводная лекция, в ходе которой преподаватель знакомит студентов с актуальностью дисциплины «Системы воспроизведения и отображения аудиовизуальной информации» для данной специальности, описывает практическую значимость, цель и задачи курса, предлагает список информационных источников (книги, периодическая литература, Интернет), объясняет взаимосвязь курса с другими дисциплинами. Вводная лекция должна строиться таким образом, чтобы пробуждать интерес слушателей к данной сфере знания и давать цельное представление.

Далее на протяжении периода изучения предмета «Системы воспроизведения и отображения аудиовизуальной информации» проводятся тематические лекции, в ходе которых студентам предлагается логически взаимосвязанный материал, состоящий из тезисов, различных определений и понятий, теорий. Теоретический материал должен быть рассмотрен с точки зрения различных подходов. При чтении лекции преподаватель должен использовать такой приём, как сопоставление – одно и то же явление анализируется в динамике.

Обзорные лекции преподаватель обычно посвящает какой-либо отдельной теме и даёт систематизированное изложение вопросов в определённой логической связи.

На последнем занятии по дисциплине «Системы воспроизведения и отображения аудиовизуальной информации» проводится итоговая лекция, которая позволяет сделать обобщающие выводы по всему пройденному материалу, а также о достигнутых целях в процессе изучения предмета.

Выбор варианта лекции по дисциплине «Системы воспроизведения и отображения аудиовизуальной информации» определяется образовательными целями и индивидуальным стилем преподавателя.

Для успешного освоения дисциплины обучающиеся должны посещать лекции и практические занятия. По окончании лекций у них возникнет конспект лекций, который позволит пройти итоговую аттестацию. Так же обучающемуся необходимо выступить на занятиях с докладом и сдать отчеты или защитить выполненные задания по практическим занятиям. Практические работы могут выполняться студентами как самостоятельно, так и в малых группах.

Требования к оформлению доклада

Структура доклада

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Библиография.

Каждая часть доклада начинается с новой страницы. В том числе, параграфы и главы (если они есть) основной части.

Размер шрифта 14, интервал между строками 1,5.

Размер полей: ширина левого поля составляет 30 мм, остальных – 20 мм.

Для заголовков используется 16 размер. Оформить их автоматически можно, используя стандартные инструменты Word (выставив «Заголовок 1», «Заголовок 2» и т.д.). Точки в конце заголовков не ставятся!

Нумерация страниц и сноски оформляются также с помощью стандартных инструментов программы. Нумеруются все страницы, кроме первой. Титульный лист считается первой страницей.

Объем доклада должен составлять 10-12 страниц.

Зачет по теоретической части дисциплины проводится только после успешного выполнения и защиты всего комплекса заданий.