

Министерство культуры Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

А.В. Бабаян

« 15 » апреля 2022 г.

**Программа вступительного испытания
по специальной дисциплине
«Аудиовизуальные системы и технологии
в кино и телевидении»**

(научная специальность 2.2.9 "Проектирование и технология
приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры")

для поступающих на обучение по образовательным программам
подготовки научных и научно-педагогических кадров
в аспирантуре

Факультет телевидения, дизайна и фотографии
Кафедра аудиовизуальных систем и технологий

Санкт-Петербург

2022

Программа вступительного испытания составлена:


- в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)";
- на основе постановления Правительства РФ от 30.11.2021 N 2122 "Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)".

Составитель: д. пед. наук, профессор

 / Ходанович А.И. /


Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры аудиовизуальных систем и технологий 14 марта 2022 года, протокол № 07.

Заведующий кафедрой
аудиовизуальных систем и технологий,
д. пед. наук, профессор

 / Ходанович А.И. /

Рабочая программа дисциплины одобрена Советом факультета телевидения, дизайна и фотографии « 13 » 04 2022 года, протокол № 10.

Председатель, к. юрид. наук, доцент

 / Иванцов П.П. /

1. НАЗНАЧЕНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Программа вступительного испытания по специальной дисциплине «Аудиовизуальные системы и технологии в кино и телевидении» предназначена для поступающих в аспирантуру по научной специальности 2.2.9 «Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры».

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Целью вступительных испытаний по специальной дисциплине «Аудиовизуальные системы и технологии в кино и телевидении», научная специальность 2.2.9 «Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры» является выявление и оценка у поступающих в аспирантуру степени сформированности компетенций, позволяющих успешно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области аудиовизуальных систем и технологий, а также педагогическую деятельность в сфере разработки и применения аудиовизуальной техники и технологий в области кино и телевидения.

Задачей вступительных испытаний является определение уровня сформированности профессиональных и исследовательских компетенций, теоретической подготовки и практических умений поступающего в аспирантуру.

3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ

Подготовка аспирантов по научной специальности 2.2.9 «Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры», предполагает проведение экспериментальных и теоретических исследований, ориентированных на разработку новых принципов и методов преобразования изображения и звука, а также на создание и усовершенствование приборов, устройств, материалов и технологических процессов для кинематографии, телевидения и радиосвязи.

В этой связи на вступительном испытании поступающий должен продемонстрировать:

- ✓ теоретические знания в предметной области данной научной специальности;
- ✓ полное представление о фундаментальных достижениях и прикладных технических работах в сфере кино- и телеиндустрии;
- ✓ достаточное владение понятийно-категориальным аппаратом в данной

научной области.

- ✓ аргументированное доказательство актуальности, теоретической и практической значимости научных исследований в реферативной части вступительного испытания.

4. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

4.1. Общие правила проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в форме **тестирования** по вопросам, предложенным в электронном тесте, а также включает написание **научного реферата** по тематике научного исследования.

Тема научного реферата выбирается абитуриентом самостоятельно на основе собственных научных интересов, научной специальности и согласовывается с заведующим выпускающей кафедрой. Реферат должен в достаточной мере раскрывать современное состояние объекта и предмета научного исследования, его актуальность, а также может содержать предварительные результаты научного исследования.

Научный реферат по научной специальности или по тематике научного исследования (20-25 страниц) направляется в электронной форме на e-mail: **hodanovich-ai@gikit.ru** за неделю до проведения тестирования. При направлении письма обязательно указывать имя файла: **«Реферат. Аспирантура. ФИО»**. В случае отсутствия научного реферата, абитуриент до тестирования не допускается. Научный реферат хранится в личном деле абитуриента. Реферат оценивается по пятибалльной шкале.

Структура реферата:

1. Титульный лист.
2. Введение.
3. Основная часть.
4. Заключение (Выводы).
5. Литература и источники.
6. Приложения.

Критерии оценки реферата

«5» - Материал реферата выстроен логически, обнаруживается глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий; очевидны содержательные межпредметные связи; представлена развернутая аргументация выдвигаемых положений, приводятся убедительные примеры; обнаруживается аналитический подход в освещении различных концепций; делаются содержательные выводы, демонстрируется знание специальной литературы и дополнительных источников информации.

«4» - В реферате представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полное; не всегда очевидны межпредметные связи; аргументация выдвигаемых положений и приводимых примеров не всегда убедительна; наблюдается некоторая непоследовательность анализа материала; выводы правильные, речь грамотная, используется профессиональная лексика; демонстрируется знание основной литературы.

«3» - Материал реферата недостаточно логически выстроен; раскрытие профессиональных понятий недостаточно развернутое; выдвигаемые положения декларируются, но не в полной мере аргументируются; тезисы носят преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

«2» - В реферате недостаточно раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории; наблюдается стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера; присутствует ряд серьезных неточностей; выводы поверхностные или вообще отсутствуют.

«1» - В реферате не раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории; наблюдается стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера; присутствует ряд серьезных неточностей; выводы отсутствуют.

«0» - В реферате не раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории; отсутствует научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера; выводы отсутствуют.

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

ТЕМА 1. ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ АУДИОВИЗУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Понятие информации. Информационная модель и формирование ее элементов. Операция преобразования сообщения в сигнал. Физические поля и их характеристики. Виды и методы физических измерений. Средства измерения физических величин. Взаимодействие электромагнитного поля с веществом. Физические эффекты для получения информации. Терморезистивный и пьезоэлектрический эффекты. Первичные преобразователи информации. Виды радиотехнических сигналов. Дискретизация сигналов. Преобразования сигнала при его дискретизации. Теорема Котельникова. Модуляция сигналов. Цифровая запись и передача сигналов звука и изображения. Методы записи и воспроизведения цветного изображения. Восприятие изображения зрительным анализатором. Восприятие звука слуховым анализатором в психоакустике. Системы записи и воспроизведения объемных изображений, 3D-технологии. Аппаратура электроакустики. Передача и преобразование звуковой энергии. Спектральные приборы радиотехники и акустики. Математические модели электрических и электронных схем. Переходная и импульсная характеристика. Физические основы радиоэлектроники.

ТЕМА 2. АУДИОВИЗУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИАИСКУССТВЕ

Функционально-логические аспекты творчества и аудиовизуальный синтез в медиаискусстве. Формализации и инструментарий для визуализации трёхмерной сцены в форме растрового изображения. Перспективные направления развития современного 3D рендеринга. Алгоритмы визуализации трёхмерных объектов в форме растрового изображения. Моделирование и формализация в технологии визуализации трёхмерных объектов. Музыкально-компьютерные технологии в методологии медиаискусства. Информационные компьютерные технологии разработки музыкального программного обеспечения. Аудиовизуальный контент в музыкальном программировании. Приборы и устройства частотной обработки музыкальных аудиосигналов. Инструменты электронной музыки. Модели и методы формантной фильтрации музыкального сигнала. Структурная схема и

конструкции формантных фильтров для электромузыкальных инструментов. Аппаратный и программный интерфейс музыкального синтезатора. Музыкально-компьютерные технологии создания электронных аудиопроизведений. Цифровые музыкальные инструменты с интерфейсом управления.

ТЕМА 3. АУДИОВИЗУАЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ КУЛЬТУРНО-ЗРЕЛИЩНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Устройство для культурно-зрелищных мероприятий на основе эффекта «визуальное эхо». Технологии и техническое оснащение культурно-зрелищных мероприятий. Микроконтроллеры в технологии визуального эхо. Светодиоды как устройства визуальной технологии. Аппаратно-программное обеспечение визуальных технологий. Характеристика платформ для визуальных эффектов. Проектирование и изготовление макета. Цифровые звуковые рабочие станции и технологии виртуальной реальности. Интерфейсы управления цифровыми звуковыми рабочими станциями и технологии виртуальной реальности. Цифровая звуковая рабочая станция. Интерфейсы виртуальной реальности в музыке. Модель системы управления и контроля работы в цифровой звуковой рабочей станции с помощью виртуальной реальности. Виртуальная реальность как интерфейс цифровой звуковой рабочей станции. Визуальное отображение звуковых эффектов. Программная реализация виртуального интерфейса управления цифровой звуковой рабочей станцией. Технологии программирования виртуального интерфейса.

ТЕМА 4. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Характерные особенности развития и черты современной науки. Парадоксальность научных знаний. Методологические принципы. Этапы становления технических наук. Основные понятия методологии научного исследования. Структура технических наук и основные разделы. Современные направления развития технических наук. Инженерная деятельность и инженерные исследования. Виды НИР и их основные этапы. Содержание и структура опытно-конструкторских работ. Теоретические исследования, гипотеза. Статистические гипотезы. Наблюдения и их роль в научных исследованиях. Моделирование и формализация. Теоретические и эмпирические исследования, натурный и вычислительный эксперимент. Методы индукции и дедукции. Интеллектуальные

умения в научной деятельности. Интерпретация результатов научного исследования, методы статистической обработки данных, статистические критерии. Современные информационные системы и технологии в научных исследованиях.

ТЕМА 5. ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Педагогика и психология как наука: предмет и методы. Предмет педагогики высшей школы. Цели высшего профессионального образования. Методическая система обучения. Сущность и закономерности процесса обучения. Содержание высшего профессионального образования. Педагогические технологии. Дидактические принципы. Инновационные образовательные технологии. Медиаобразование. Компетентностный подход. Организационные формы обучения. Научно-исследовательская работа студентов. Самостоятельная работа студентов. Система контроля учебной деятельности. Основная профессиональная образовательная программа, нормативные документы. Теория воспитания. Психологические особенности студенчества. Психолого-педагогическая диагностика. Профессиональная деятельность преподавателя. Учебно-педагогическое сотрудничество.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Ходанович А.И., Сорокина И.В., Перелыгин С.В., Соколов Д.А., Штейн Б.М. Аудиовизуальные технологии в медиаискусстве: монография. – СПб: СПбГИКиТ, 2022. – 328 с.
2. Тихомирова Г.В., Кузнецов С.А., Газеева И.В. Приборы и методы преобразования аудиовизуальной информации: монография. – СПб.: СПбГИКиТ, 2021. – 301 с.
3. Информационная эпоха: новые парадигмы культуры и образования: кол. монография / под ред. Н. Б. Кирилловой. – Екатеринбург: Урал. ун-т, 2019. – 292 с.
4. Медунецкий В.М., Силаева К.В. Методология научных исследований: учебное пособие. - СПб.: Университет ИТМО, 2016. - 55 с.
5. Шапиров Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие. - М.: Логос, 2012. - 448 с.

Дополнительная

1. Актуальные проблемы радио- и кинотехнологий // Материалы V Межд. науч.-технич. конф. посвященной 140-летию со дня рождения выдающегося физика и создателя первой русской усилительной радиолампы Н.Д. Папалекси.- СПб.: СПбГИКиТ, 2020.
2. Пряничников В.Е., Подураев Ю.В., Али С. Запись и воспроизведение объемных изображений в кинематографе, науке, образовании // Материалы и доклады XIII межд. науч. практич. конф. – М., 2021. – С 48-56.
3. Колотвина О.В. Иммерсивные технологии медиаискусства Х.Валь Дель Омара, как выражение его концепции «техномистицизма» // Наука телевидения, 2021, Т.17, № 1. – С 51-71.

Ресурсы Internet

1. Раров С.В. Развитие современных аудиовизуальных технологий и модель конкурентного взаимодействия / С.В. Раров, Ю.В. Рыжов. — Текст : электронный // NovaInfo, 2016. — № 40. — С. 252-255. — URL: <https://novainfo.ru/article/4134> (дата обращения: 06.04.2022).
2. Лунина Л. Media Art: как искусство совершает прорыв в науке с помощью технологий. URL: www.forbes.ru (дата обращения: 08.04.2022).
3. Акустические системы: строение динамика. [Электронный ресурс] URL: <https://stereo.ru/p/3z262-akusticheskie-sistemy-stroenie-dinamika-chast-2>. (Дата обращения: 01.04.2022).