

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый проректор –  
проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.В. Абилов

«18» января 2024 г.

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
В МАГИСТРАТУРУ  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:**

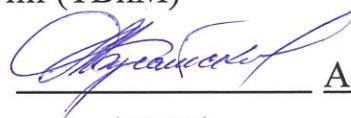
**«Медиатехнологии и телерадиовещание»**  
(направление 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы  
связи»)

Санкт-Петербург  
2024

Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» сентября 2017 г. № 958.

#### СОСТАВИТЕЛЬ:

Руководитель ООП «Медиа технологии и телерадиовещание» (направление 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи») к.т.н., доцент кафедры телевидения и метрологии (ТВиМ)



(подпись)

А.Н. Бучатский

(Ф.И.О.)

#### РАСМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

Ученым советом института магистратуры

«21» декабря 2023 г., протокол № 7

Директор института магистратуры



(подпись)

А.Н. Бучатский

(Ф.И.О.)

#### СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД



(подпись)

С.И. Ивасишин

(Ф.И.О.)

Вступительные испытания при приеме в магистратуру по направлению 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» проводятся в форме собеседования продолжительностью не менее двух академических часов.

Цель собеседования: отбор поступающих для обучения в магистратуре по направлению 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Вопросы, выносимые на собеседование, определяются программой, в основу которой положены квалификационные требования, предъявляемые к бакалаврам в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по одноименному направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Вступительное испытание содержит оценку знаний абитуриента по следующим дисциплинам:

- Физические основы формирования видеоконтента
- Цифровые видеоинформационные системы
- Основы построения и исследования систем наземного цифрового телерадиовещания
- Техническая эксплуатация средств телерадиовещания
- Акустические основы вещания
- Формирование и обработка первичных аудиосигналов
- Звуковое вещание

В ходе собеседования поступающим могут быть также заданы вопросы, направленные на уточнение причин выбора определенной программы магистерской подготовки, круга интересов поступающего и целей его поступления в магистратуру.

Правила проведения вступительных испытаний и порядок определения общего количества баллов поступающим по результатам вступительных испытаний определяются Правилами приёма граждан на обучение по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» на 2024/2025 учебный год.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

«Физические основы формирования видеоконтента»

1. Принципы формирования видеоконтента
2. Телевизионный сигнал
3. Оценка качества изображений

«Цифровые видеоинформационные системы»

1. Твердотельные преобразователи «свет-сигнал»: типы, принцип работы, эксплуатационные характеристики.

2. Твердотельные преобразователи «сигнал-свет»: типы, принцип работы, эксплуатационные характеристики.
3. Цифровое представление телевизионного сигнала.
4. Избыточность телевизионных сигналов. Методы устранения избыточности.
5. Стандарты кодирования видеoinформации.

«Основы построения и исследования систем наземного цифрового телерадиовещания»

1. Методы построения систем наземного ЦТВ.
2. Методы формирования, передачи и приема сигналов наземного ЦТВ.
3. Методы модуляции сигналов наземного ЦТВ.
4. Стандарт DVB-T2, одночастотные сети.

«Техническая эксплуатация средств телерадиовещания»

1. Методы модуляции сигналов в системах цифрового спутникового и кабельного телевидения.
2. Стандарты DVB-S/S2/C/C2.
3. Телецентры: классификация, структура, оборудование.
4. Обработка телевизионных сигналов на передающей стороне (аппаратно-студийный комплекс).

«Акустические основы вещания»

1. Звуковое поле
2. Излучение звука
3. Строение слуховой системы человека
4. Основные свойства слуха
5. Пространственный слух

«Формирование и обработка первичных аудиосигналов»

1. Типовые устройства для обработки аудиосигналов
2. Частотная обработка аудиосигналов
3. Динамическая обработка аудиосигналов
4. Устройства звуковых эффектов
5. Звукосниматели

«Звуковое вещание»

1. Цифровое представление звуковых сигналов
2. Компрессия цифровых аудиоданных
3. Акустические процессы в закрытых помещениях
4. Звукопоглощение и звукоизоляция
5. Акустика концертных и лекционных залов, студий звукозаписи и контрольных комнат
6. Озвучение помещений и открытых пространств
7. Акустическое качество помещений записи и прослушивания

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература:

1. Телевидение: учебник для вузов/ В.Е.Джакония, А.А.Гоголь, Я.В.Друзини др.– М.: Горячая линия – Телеком, 2007.
2. Мисюль, П. И. Основы телевидения : [Электронный ресурс] / П. И. Мисюль. - Минск : РИПО, 2015. - 372 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=351283>. - ISBN 978-985-503-543-6 : Б. ц.
3. Беляева Н. Н., Ерганжиев Н.А. Плоскопанельные дисплеи : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Беляева, Н. А. Ерганжиев ; рец.: Н. В. Лысенко, В. М. Устименко ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2018. - 44 с. : ил. - 252.21 р.
4. Мамчев, Г. В. Цифровое телевидение. Теоретические основы и практическое применение : учебник / Г. В. Мамчев, С. В. Тырыкин. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 564 с. — ISBN 978-5-7782-3825-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152234> (дата обращения: 31.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Мамчев, Г. В. Технические средства телевизионного вещания : [Электронный ресурс] : монография / Г. В. Мамчев. - Новосибирск : СибГУТИ, 2017. - 324 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/257225>. - Б. ц. Книга из коллекции СибГУТИ - Инженерно-технические науки
6. Карякин В.Л. Цифровое телевидение: учебное пособие для вузов.3-е изд. перераб. и доп. /В.Л.Карякин. - М. СОЛОН-ПРЕСС 2021. 460 с.
7. Ковалгин Ю. А. Аудиотехника. Учебник для вузов [Электронныйресурс] / Ю. А. Ковалгин, Э. И. Вологдин, 2013.
8. Акустика [Текст] / Ш. Я. Вахитов [и др.] ; ред. Ю. А. Ковалгин ; рец.:К.Е. Абакумов, Н. И. Иванов, 2009.
9. Электроакустика и звуковое вещание [Текст] : учеб. пособие для вузов /И. А. Алдошина [и др.] ; ред. Ю. А. Ковалгин, 2007.

### Дополнительная литература:

1. Вологдин, Эдуард Иванович. Методы и алгоритмы обработки звуковых сигналов [Электронный ресурс]: учеб. пособие: в 2 ч. / Э. И. Вологдин; рец. Ю. А. Ковалгин; Федер. агентство связи, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича». — СПб.: СПбГУТ. Ч. 1. — 2009. — 95 с.: ил. — Библиогр.: с. 95.
2. Вологдин, Эдуард Иванович. Методы и алгоритмы обработки звуковых сигналов [Текст]: учеб. пособие: в 2 ч. / Э. И. Вологдин; рец. Ю. А. Ковалгин; Федер. агентство связи, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича». — СПб.: СПбГУТ. Ч. 2. — 2009. — 95 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 95.
3. Мамчев Г.В. Цифровое телевизионное вещание: учебное пособие / Г.В.Мамчев. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014.
4. Ричард Брайс Руководство по цифровому телевидению — Саратов: Профобразование, 2017
5. Дворкович В.П. Цифровые видеоинформационные системы (теория и практика)/ В.П. Дворкович, А.В. Дворкович.— М.: Техносфера, 2012.

6. Попов, О. Б. Цифровая обработка сигналов в трактах звукового вещания. Учебное пособие для вузов. — 2-е изд., стереотип. [Электронный ресурс] / О. Б. Попов, С. Г. Рихтер. — Москва: Горячая Линия-Телеком, 2015. — 342 с.: ил. — ISBN 978-5-9912-0289-3.
7. Сапожков, М. А. Звукофикация помещений. Проектирование и расчет : материал технической информации / Сапожков М.А. — М. : Связь, 1979. — 144 с.
8. Сапожков, М. А. Звукофикация открытых пространств : научное издание / М. А. Сапожков ; рец. В. В. Однолько. — М. : Радио и связь, 1985. — 304 с. : ил.