

**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

«20» января 2026 г.

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

«Медиатехнологии и телерадиовещание»

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

**Санкт-Петербург
2026**

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 «Медиатехнологии и телерадиовещание» (направление 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи») к.т.н., доцент кафедры цифрового телевидения и метрологии (ЦТМ)

 А.Н. Бучатский
(подпись) (Ф.И.О.)

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом института магистратуры

«18» декабря 2025 г., протокол № 2

Директор института магистратуры

 А.Н. Бучатский
(подпись) (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
- Технологии кодирования и распределения медиаконтента
- Электронные средства формирования и отображения видеоконтента
- Техника прикладных медиасистем
- Технологии производства медиаконтента и системы иммерсивной реальности
- Физические основы акустики
- Формирование и обработка звуковых сигналов
- Звуковое вещание
- Системы цифровой звукозаписи

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 2025/2026 учебный год.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

«Физические основы формирования видеоконтента»

1. Принципы формирования видеоконтента
2. Зрительный анализатор и его основные характеристики
3. Телевизионный (видео) сигнал
4. Оценка качества отображения видеоконтента

«Технологии кодирования и распределения медиаконтента»

1. Преобразование телевизионного сигнала в цифровую форму
2. Компрессия цифровых видеоданных
3. Кодирование и модуляция ТВ сигнала
4. Способы передачи ТВ сигнала по различным каналам связи

«Электронные средства формирования и отображения видеоконтента»

1. Твердотельные преобразователи «свет-сигнал».
2. Сенсоры КМОП (CMOS): архитектура активного пикселя.
3. Цветodelение в оптической системе ТВ камер.
4. Плоскопанельные средства отображения (ЖК-дисплеи).
5. Технологии на основе органических светодиодов (OLED).
6. Проекционные технологии.

«Техника прикладных медиасистем»

1. Системы охранного телевидения
2. Видеоаналитика: традиционные и нейросетевые методы видеоанализа
3. Системы космического и подводного ТВ

«Технологии производства медиаконтента и системы иммерсивной реальности»

1. Телецентры: классификация, структура, функциональные элементы.
2. Аппаратно-студийные комплексы (ACK): состав, назначение элементов ACK, аппаратно-студийный блок, аппаратно-программный блок, оборудование.
3. Обработка ТВ сигнала в аппаратно-студийном комплексе.
4. Системы иммерсивной реальности.

«Физические основы акустики»

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

«Формирование и обработка звуковых сигналов»

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

«Системы цифровой звукозаписи»

1. Системы, стандарты и форматы цифровой звукозаписи
2. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи
3. Устройства цифровой обработки аудиосигналов и транспорты
4. Цифровые звуковые интерфейсы
5. Формат CD-AUDIO
6. Формат DVD и DVD-Audio

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Телевидение: учебник для вузов/ В.Е.Джакония, А.А.Гоголь, Я.В.Друзин и др.– М.: Горячая линия – Телеком, 2007.
2. 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.
3. 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.
4. Мамчев, Г. В. Технические средства телевизионного вещания : [Электронный ресурс] : монография / Г. В. Мамчев. -

- Новосибирск : СибГУТИ, 2017. - 324 с.
5. Карякин В.Л. Цифровое телевидение: учебное пособие для вузов.3-е изд. перераб. и доп. /В.Л.Карякин. - М. СОЛОН-ПРЕСС 2021. 460 с.
 6. Ковалгин Ю. А. Аудиотехника. Учебник для вузов [Электронный ресурс] / Ю. А. Ковалгин, Э. И. Вологдин, 2013.
 7. Акустика [Текст] / Ш. Я. Вахитов [и др.] ; ред. Ю. А. Ковалгин ; рец.: К.Е. Абакумов, Н. И. Иванов, 2009.
 8. Электроакустика и звуковое вещание [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. А. Алдошина [и др.] ; ред. Ю. А. Ковалгин, 2007.
 9. Никамин, В. А. Оптическая запись информации : [Электронный ресурс] : [монография] / В. А. Никамин ; рец.: О.В. Украинский, И. А. Алдошина ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное budget. учреждение высш. проф. образования "С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2019. - 327 с.
 10. Туманова Евгения Ивановна Требования к устройствам визуализации нового поколения : [Электронный ресурс] : монография / Е. И. Туманова; рец.: Н. В. Лысенко, А. А. Гоголь ; Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2021. - 161 с. : ил., фот. цв. - ISBN 978-5-89160-229-8
 11. Системы цифрового телевидения. Практические аспекты реализации и настройки : учебное пособие / А. Н. Бучатский, С. П. Куликов ; рец.: Н. М. Иванов, С. Р. Новикова ; М-во цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2025. - 116 с. : ил. - ISBN 978-5-89160-335-4

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.-Петербург. 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.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича». — СПб.: СПбГУТ. Ч. 2. — 2009. — 95 с.
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:
Прообразование, 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.
9. Никамин, В. А. Цифровые звуковые интерфейсы :учебное пособие /
В. А. Никамин ; рец. А. А. Фадеев ; Федеральное агентство связи,
Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Санкт-Петербургский
государственный университет телекоммуникации им. проф. М. А.
Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2010. - 60 с.
- 10.Никамин В. А. Стандарты и системы цифровой звукозаписи:
форматы цифровой магнитной записи звука : [Электронный ресурс] :
учеб. пособие / В. А. Никамин ; Федер. агентство связи, Федер. гос.
образовательное бюдж. учреждение высш. проф. образования "С.-
Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича".
- СПб. : СПбГУТ, 2011. - 164 с.
- 11.Пескин, А. Е. Системы видеонаблюдения. Основы построения,
проектирования и эксплуатации. — 2-е изд., перераб. И доп. — М.:
Горячая линия-Телеком, 2021. — 368 с.: ил
- 12.Теория и практика космического телевидения. Под ред. А. А.
Умбиталиева, А. К. Цыцулина. СПб.: НИИ телевидения, 2017. 368 с.
13. Виртуальное кинопроизводство / под ред. Сьюзан Цверман, VES,
Джеффри А. Окуня, VES; пер. с англ. И. Л. Люско. — М.: ДМК Пресс,
2024.