

# КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

## на III Всероссийский молодежный научно-технический конкурс разработок в области кинопроизводства, телерадиовещания и телекоммуникаций «Первый шаг»

К участию в конкурсе принимаются законченные научно-практические, технологические, конструкторские и проектные работы по следующим тематическим направлениям.

### 1. Имитационные модели, системы и устройства телекоммуникаций. Реализация методов передачи медиаконтента по различным средам доставки.

- 1.1. Разработка моделей, систем и устройств доставки медиаконтента по проводным или беспроводным каналам связи в линейном или нелинейном режиме.
- 1.2. Создание методов и систем использования в качестве транспортных сред общедоступных (бюджетных) каналов операторов сотовой связи и провайдеров Интернет доступа. Создание методов и систем использования нетрадиционных каналов связи.
- 1.3. Разработка методов и систем сокращения потерь, задержек и деградаций качества медиаконтента.
- 1.4. Разработка методов и систем сокращения объемов передаваемой информации без ухудшения ее качественных показателей.

### 2. Имитационные модели, системы и устройства кино-, теле- и радиопроизводства. Программная и аппаратная реализация методов формирования, обработки и отображения медиаконтента.

- 2.1. Разработка новых или усовершенствование существующих методов формирования, обработки и отображения медиаконтента.
- 2.2. Разработка систем и устройств обработки видео- и аудиосигналов.
- 2.3. Разработка методов хранения медиаинформации.
- 2.4. Разработка новых и совершенствование существующих систем автоматизации кино- теле- и радиопроизводства.
- 2.5. Разработка и усовершенствование абонентского оборудования отображения медиаинформации.

### 3. Практические задачи по созданию продуктов программирования, моделирования, проектирования, конструирования, запрашиваемых представителями предприятий и организаций медиаотрасли \*.

- 3.1. Разработка активного усилителя сигнала, позволяющего улучшить параметры передачи трафика по сетям стандарта 5G/IMT-2020.
- 3.2. Разработка фильтра подавления сигнала в сетях стандарта 5G/IMT-2020.
- 3.3. Разработка беспроводного модема стандартов связи 3G/LTE/LTE-A/5G.
- 3.4. Разработка алгоритма повышения скорости авторизации устройств при их переключении с одной базовой станции на другую.
- 3.5. Разработка методик оценки характеристик передаваемых и принимаемых сигналов в системах сотовой связи: качество передаваемого сигнала; параметры нежелательных излучений; уровень интермодуляции; выходная мощность и ее динамика.
- 3.6. Создание микропрограмм для контроллеров твердотельных накопителей (SSD) Marvell 88SS1321.
- 3.7. Использование технологий искусственного интеллекта в алгоритмах распознавания аудиовизуальной информации. Использование технологий искусственного интеллекта в методах оценки и повышения качества медиаматериалов.
- 3.8. Разработка модуля агрегации нескольких разнотипных каналов связи (бондинг) для реализации задач потоковой передачи видео- и аудиоданных.
- 3.9. Разработка модуля агрегации нескольких разнотипных каналов связи (бондинг) для реализации задач файлового обмена.
- 3.10. Разработка модуля удаленного управления и мониторинга географически разнесенными сетевыми устройствами.

- 3.11. Программно-аппаратная реализация беспроводной сети передачи потоковых данных с поддержкой протокола RTP2 с минимально возможной задержкой.
- 3.12. Разработка компактной акустической системы для корпусов размером 1 RACK-UNIT.
- 3.13. Создание алгоритма стабилизации оцифрованного звукового потока при плавающей частоте дискретизации и джиттере. Программная реализация алгоритма в виде модуля на языке C++.

*\* - реализация конкурсных работ по данному направлению или наличие в конкурсных работах элементов данного направления оценивается дополнительными бонусными баллами (критерий №4 Приложения 1 к Положению о конкурсе).*