

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
и инновациям

Лоцилов А.Г.

«14» февраля 2022 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания по специальной дисциплине
соответствующей научной специальности программы подготовки научных и
научно-педагогических кадров в аспирантуре

2.2.13 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения
шифр и наименование научной специальности

Программа вступительных испытаний при приеме на обучение по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре формируется на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета или магистратуры.

Составитель программы: Газизов Т.Р., заведующий кафедрой телевидения и управления (ТУ).

ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И УТВЕРЖДЕНА на заседании кафедры ТУ
от 15.02.2022 г., протокол №16.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой ТУ



Газизов Т.Р.

Разработчик



Газизов Т.Р.

Руководитель образовательной программы



Газизов Т.Р.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа вступительного испытания по специальной дисциплине соответствующей научной специальности программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре 2.2.13 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

шифр и наименование научной специальности

(далее – Программа), сформирована на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к программам магистратуры (специалитета) по соответствующим направлениям (специальностям) подготовки. Программа разработана для поступления на обучение в аспирантуру ТУСУРа.

Программой устанавливается:

- форма, структура, процедура сдачи вступительного испытания;
- шкала оценивания;
- максимальное и минимальное количество баллов для успешного прохождения вступительного испытания;
- критерии оценки ответов.

1.2 Организация и проведение вступительного испытания осуществляется в соответствии с Правилами приема, утвержденными приказом ректора ТУСУРа, действующими на текущий год поступления.

1.3 По результатам вступительного испытания, поступающий имеет право подать на апелляцию о нарушении, по мнению поступающего, установленного порядка проведения вступительного испытания и (или) о несогласии с полученной оценкой результатов вступительного испытания в порядке, установленном Правилами приема, действующими на текущий год поступления.

2. ФОРМА, СТРУКТУРА, ПРОЦЕДУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ

2.1 Вступительное испытание проводится на русском языке.

2.2 Вступительное испытание по специальной дисциплине проводится в форме экзамена (устно) в соответствии с перечнем тем и (или) вопросов, установленных данной Программой.

2.3 Структура экзамена: Экзамен проводится в форме собеседования по вопросам. Вопросы формируются из примерного перечня вопросов для подготовки к сдаче экзамена. Продолжительность собеседования – не менее 20 мин.

2.4 Вступительное испытание проводится экзаменационной комиссией, действующей на основании приказа ректора. Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл, выставленный всеми членами экзаменационной комиссии. Результаты проведения вступительного испытания оформляются протоколом, в котором фиксируются вопросы экзаменаторов к поступающему. На каждого поступающего ведется отдельный протокол. Протокол приема вступительного испытания подписывается членами комиссии, которые присутствовали на экзамене, с указанием их ученой степени, ученого звания, занимаемой должности и утверждается председателем комиссии. Протоколы приема вступительных испытаний после утверждения хранятся в личном деле поступающего

2.5 Шкала оценивания ответов на экзамене.

неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
до 44 баллов	45 – 75 баллов	76 – 84 баллов	85 – 100 баллов

Максимальное количество баллов за экзамен – 100. Минимальное количество баллов для успешного прохождения экзамена – 45. Поступающий, набравший менее 45 баллов за экзамен, не может быть зачислен в аспирантуру.

Таблица критериев оценки ответов

Оценка	Балл	Уровень владения темой
неудовлетворительно	до 44	Поступающий при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи делает принципиальные ошибки
удовлетворительно	45-75	Поступающий при ответе на вопросы не дает определение некоторых основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи некоторых явлений, при решении задачи делает принципиальные ошибки
хорошо	76-84	Поступающий при ответе на вопросы дает определение некоторых основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи не допускает принципиальные ошибки
отлично	85-100	Поступающий при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи

2.6 Во время проведения вступительных испытаний их участникам и лицам, привлекаемым к их проведению, запрещается иметь при себе и использовать средства связи, справочные материалы и электронно-вычислительную технику.

При нарушении поступающим во время проведения вступительных испытаний правил приема, утвержденных организацией, уполномоченные должностные лица организации вправе удалить его с места проведения вступительного испытания с составлением акта об удалении.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Примерный перечень тем и вопросов для подготовки к сдаче экзамена (и формирования билетов):

1. Радиотехнические цепи и сигналы
 - 1.1. Введение в теорию сигналов
 - 1.2. Гармонический анализ периодических сигналов
 - 1.3. Гармонический анализ непериодических сигналов
 - 1.4. Теоремы о спектрах
 - 1.5. Преобразование Лапласа
 - 1.6. Линейные электрические системы и их математические модели
 - 1.7. Прохождение сигналов через линейные цепи
 - 1.8. Спектральный анализ амплитудно-модулированных сигналов
 - 1.9. Огибающая, частота и фаза узкополосного сигнала
 - 1.10. Методы анализа прохождения радиосигналов через избирательные цепи
2. Основы телевидения
 - 2.1. Изображение
 - 2.2. Зрительное восприятие
 - 2.3. Формирование сигнала изображения
 - 2.4. Фотоэлектрические преобразователи изображений
 - 2.5. Аналоговая и цифровая обработка сигналов изображения
 - 2.6. Кодирование и передача изображения по каналам связи
 - 2.7. Воспроизведение изображений

- 2.8. Консервация сигналов изображения
- 2.9. Анализ и обработка видеoinформации
- 2.10. Принципы измерительного телевидения
3. Схемотехника аналоговых электронных устройств
 - 3.1. Структурная схема, состав и основные технические характеристики усилителей
 - 3.2. Операционные усилители.
 - 3.3. Неинвертирующий и инвертирующий каскады на операционных усилителях
 - 3.4. Корректоры АЧХ
 - 3.5. Предварительные усилители
 - 3.6. Усилители мощности
 - 3.7. Модели транзисторов
 - 3.8. Схемы стабилизации транзисторных усилителей
 - 3.9. Проектирование выходных цепей коррекции, согласования и фильтрации
 - 3.10. Схемы высокочастотной коррекции широкополосных транзисторных усилителей
4. Основы электромагнитной совместимости (ЭМС)
 - 4.1. Введение в ЭМС
 - 4.2. Источники электромагнитных помех
 - 4.3. Пути проникновения электромагнитных помех
 - 4.4. Фильтрация, развязка и подавление
 - 4.5. Совершенствование ЭМС печатных плат
 - 4.6. Заземление
 - 4.7. Экранирование
 - 4.8. Стандарты и директивы по ЭМС
 - 4.9. Измерения в ЭМС
 - 4.10. Электростатический разряд

4. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА ДЛЯ СДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

1. Гармонический анализ периодических сигналов
2. Фотоэлектрические преобразователи изображений
3. Усилители мощности
4. Заземление

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1. Основная литература

1. Богомолов, С. И. Радиотехнические цепи и сигналы: учебно-методическое пособие / С. И. Богомолов. – Москва: ТУСУР, 2012. – 25 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/10876> (дата обращения: 11.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дмитриева, М. Л. Электромагнитная совместимость и средства защиты: учебно-методическое пособие / М. Л. Дмитриева, В. П. Закарюкин, А. В. Крюков. – Иркутск: ИрГУПС, 2020. – 96 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/157884> (дата обращения: 11.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
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. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152234> (дата обращения: 11.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Волович, Г. И. Схемотехника аналоговых и аналогово-цифровых электронных устройств / Г. И. Волович. – 4-е, изд. – Москва: ДМК Пресс, 2018. – 636 с. – ISBN 978-5-97060-623-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107891> (дата обращения: 11.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Дополнительная литература

1. Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 266 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03409-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/413927> (дата обращения: 11.04.2022).

2. Электромагнитная совместимость: модальные технологии: Учебное пособие / Заболоцкий А. М., Газизов Т. Р. – 2018. 132 с.

4.3. Периодические издания: ЖРЭ, Технологии ЭМС, Доклады ТУСУР.

4.4. Перечень интернет-ресурсов

<https://elibrary.ru/> – научно-электронная библиотека ELibrary

<https://emc-e.ru/magazine/> – сборник «Электромагнитная совместимость в электронике»