

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН РЭФ

д.т.н. Хрусталеv В. А.

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**Основы телевидения**

Образовательная программа: 11.04.01 Радиотехника, магистерская программа: Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов

Курс: 1, семестр : 1

Факультет радиотехники и электроники,

|    |                                                                                                      | Семестр |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| №  | Вид деятельности                                                                                     | 1       |
| 1  | Всего зачетных единиц (кредитов)                                                                     | 3       |
| 2  | Всего часов                                                                                          | 108     |
| 3  | Всего занятий в контактной форме, час.                                                               | 45      |
| 4  | Лекции, час.                                                                                         | 18      |
| 5  | Практические занятия, час.                                                                           | 0       |
| 6  | Лабораторные занятия, час.                                                                           | 18      |
| 7  | из них в активной и интерактивной форме, час.                                                        | 18      |
| 8  | Аттестация, час.                                                                                     | 2       |
| 9  | Консультации, час.                                                                                   | 7       |
| 10 | Самостоятельная работа, час.                                                                         | 63      |
| 11 | Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе) |         |
| 12 | Вид аттестации                                                                                       | 3       |

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 11.04.01 Радиотехника

ФГОС введен в действие приказом №1409 от 30.10.2014 г. , дата утверждения: 25.11.2014 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 11.04.01 Радиотехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

РПИРПУ, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета радиотехники и электроники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Тырыкин С. В.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Киселев А. В.

Ответственный за образовательную программу:

декан Хрусталеv В. А.

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

|                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Компетенция ФГОС: ПК.4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов; в части следующих результатов обучения:</b> |
| з3. знать принципы построения устройств телевизионной техники                                                                                                                            |
| у3. уметь измерять основные характеристики устройств телевизионной техники                                                                                                               |

## 2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

| Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть) | Формы организации занятий |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

### Основы телевидения

|                                                                                                                                                                                |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>ПК.4.з3 знать принципы построения устройств телевизионной техники</b>                                                                                                       |                                                     |
| 1.О перспективах и основных направлениях развития телевидения и видеотехники                                                                                                   | Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| 2.О преимуществах и недостатках аналоговых и цифровых методов передачи, консервации и воспроизведения изображений                                                              | Лекции; Самостоятельная работа                      |
| 3.О необходимости разумного сочетания в конкретном устройстве объемов цифровой и аналоговой обработки сигналов                                                                 | Лекции; Самостоятельная работа                      |
| 4.О способах записи сигналов в цифровых магнитофонах и периферийных устройствах ЦВМ                                                                                            | Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| 5.Физические принципы, используемые для формирования, передачи, приема и консервации изображений                                                                               | Лекции; Самостоятельная работа                      |
| 6.Особенности построения систем развертки изображения и системы синхронизации в телевизионных системах и системах записи изображений                                           | Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| 7.Принципы построения телевизионных систем, систем магнитной и оптической записи и воспроизведения изображений; их основные области применения                                 | Лекции; Самостоятельная работа                      |
| <b>ПК.4.у3 уметь измерять основные характеристики устройств телевизионной техники</b>                                                                                          |                                                     |
| 8.Методы измерения и контроля параметров ТВ сигналов и ТВ тракта, критерии оценки качества ТВ изображений                                                                      | Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| <b>ПК.4.з3 знать принципы построения устройств телевизионной техники</b>                                                                                                       |                                                     |
| 9.Выполнять анализ типовых аналоговых функциональных узлов устройств ТВ и видеотехники                                                                                         | Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| <b>ПК.4.у3 уметь измерять основные характеристики устройств телевизионной техники</b>                                                                                          |                                                     |
| 10.Выбирать оптимальную структуру и производить расчеты функциональных схем устройств передачи, приема, консервации и воспроизведения изображения                              | Лекции; Лабораторные работы                         |
| 11.Рассчитать цифровые потоки информации в ТВ системах, в цифровых аудио и видеоманитофонах и, исходя из них, выбрать параметры кодеков для компрессии и восстановления данных | Лекции; Лабораторные работы                         |
| 12.Исследовать экспериментально устройства ТВ и видеотехники, оценивать их качество и надежность                                                                               | Лекции; Лабораторные работы                         |
| 13.Производить оценку полученных экспериментальных результатов и высказывать предложения о путях улучшения характеристик исследуемых устройств                                 | Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| 14.Осуществлять техническое обслуживание и эксплуатацию устройств ТВ и видеотехники                                                                                            | Лекции; Лабораторные работы                         |

## 3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

| Темы лекций | Активные формы, час. | Часы | Ссылки на результаты обучения | Учебная деятельность |
|-------------|----------------------|------|-------------------------------|----------------------|
|-------------|----------------------|------|-------------------------------|----------------------|

|                                                                                                      |   |      |                        |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------------------------|---------------------------------|
| <b>Семестр: 1</b>                                                                                    |   |      |                        |                                 |
| <b>Дидактическая единица: Физические основы телевидения</b>                                          |   |      |                        |                                 |
| 1. Особенности визуального восприятия используемые телевизионными системами.                         | 0 | 0,5  | 1, 11, 2               | Занятие в форме лекции          |
| 2. Понятие цвета. Характеристики цвета.                                                              | 0 | 0,5  | 1, 10                  | Занятие в форме лекции          |
| 3. Свойства видеосигнала.                                                                            | 0 | 0,5  | 1, 2, 4                | Занятие в форме лекции          |
| 5. Устройства развертки и синхронизации.                                                             | 4 | 4    | 12, 14, 8, 9           | Занятие в форме лекции          |
| 6. ТВ система монохромного телевидения.                                                              | 0 | 0,5  | 1, 14, 2, 5, 6         | Занятие в форме лекции          |
| <b>Дидактическая единица: Основы проектирования сетей наземного телевизионного вещания</b>           |   |      |                        |                                 |
| 7. Факторы влияющие на структуру сети наземного телевизионного вещания.                              | 0 | 0,5  | 1, 2, 3, 4, 6          | Занятие в форме лекции          |
| 8. Особенности распространения радиоволн телевизионного диапазона.                                   | 0 | 0,5  | 1, 11, 5               | Занятие в форме лекции          |
| 9. Особенности частотного планирования сетей наземного аналогового телевизионного вещания.           | 0 | 0,5  | 1, 10, 11              | Занятие в форме лекции          |
| <b>Дидактическая единица: Системы цветного телевидения</b>                                           |   |      |                        |                                 |
| 10. Общие сведения о системах цветного телевидения.                                                  | 0 | 0,5  | 1, 2, 3, 4             | Занятие в форме лекции          |
| 11. Система цветного телевидения NTSC                                                                | 0 | 0,25 | 1, 11, 12, 5           | Занятие в форме лекции          |
| 12. Система цветного телевидения PAL                                                                 | 0 | 0,5  | 1, 13, 3, 7            | Занятие в форме лекции          |
| 13. Система цветного телевидения SECAM                                                               | 0 | 2    | 1, 10, 5, 7            | Занятие в форме лекции          |
| 14. Особенности сигналов цветного телевидения во временной и частотной области.                      | 0 | 0,5  | 1, 10, 12, 3, 5, 6     | Занятие в форме лекции          |
| 16. Методы формирования полного сигнала цветного телевидения.                                        | 0 | 0,5  | 1, 2                   | Занятие в форме лекции          |
| 32. Методы измерения сигналов и параметров ТВ систем.                                                | 0 | 1    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 | Занятие в форме лекции          |
| <b>Дидактическая единица: Основы построение передающих телевизионных комплексов</b>                  |   |      |                        |                                 |
| 17. Особенности схемотехники телевизионных передатчиков.                                             | 0 | 0,5  | 1, 12, 14              | Работа со структурными схемами. |
| 18. Особенности усилителей мощности телевизионных передатчиков.                                      | 0 | 0,5  | 1, 12, 14              | Работа со структурными схемами. |
| 19. Использование корректоров нелинейных искажений в усилителях мощности телевизионных передатчиков. | 0 | 0,25 | 1, 12, 14, 2           | Работа со структурными схемами. |
| 20. Особенности антенно-фидерных трактов передающих комплексов.                                      | 0 | 0,5  | 1, 12, 14              | Работа со структурными схемами. |

|                                                                                    |   |      |                |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------|------------------------|
| 21. Особенности исполнения современных передающих телевизионных комплексов.        | 0 | 0,5  | 14             | Занятие в форме лекции |
| <b>Дидактическая единица: Основы построения абонентских устройств телевидения</b>  |   |      |                |                        |
| 22. Общие требования к современным абонентским телевизионным устройствам.          | 0 | 0,5  | 1, 5, 6, 7, 8  | Занятие в форме лекции |
| 23. Структура современного телевизионного приемника                                | 0 | 0,5  | 12, 14, 2, 3   | Занятие в форме лекции |
| 24. Узел развертки ТВ-приемника                                                    | 0 | 0,75 | 12, 13, 14     | Занятие в форме лекции |
| <b>Дидактическая единица: Основы видеозаписи и воспроизведения изображений</b>     |   |      |                |                        |
| 26. Форматы профессиональной и бытовой систем видеозаписи                          | 0 | 0,25 | 1, 12, 14      | Занятие в форме лекции |
| 27. Структурная схема видеоманитфона                                               | 0 | 0,25 | 1, 12, 5       | Занятие в форме лекции |
| 28. Устройства для создания специальных эффектов при воспроизведения видеозаписи   | 0 | 0,25 | 1, 2           | Занятие в форме лекции |
| <b>Дидактическая единица: Цифровая магнитная видеозапись</b>                       |   |      |                |                        |
| 29. Форматы цифровой записи на магнитные диски. Аналоговые и цифровые магнитофоны. | 0 | 0,25 | 1, 14, 3, 4, 7 | Занятие в форме лекции |
| 30. Периферийные устройства ЦВМ для записи и обработки сигналов изображений.       | 0 | 0,25 | 12, 14, 2, 7   | Занятие в форме лекции |

Таблица 3.2

| Темы лабораторных работ                                                                                              | Активные формы, час. | Часы | Ссылки на результаты обучения | Учебная деятельность                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Семестр: 1</b>                                                                                                    |                      |      |                               |                                                                                |
| <b>Дидактическая единица: Физические основы телевидения</b>                                                          |                      |      |                               |                                                                                |
| 4. Преобразователи оптических изображений в электрические сигналы и электрических сигналов в оптическое изображение. | 4                    | 4    | 1, 10, 6                      | Изучение и измерение характеристик преобразователей свет-электрический сигнал. |
| <b>Дидактическая единица: Системы цветного телевидения</b>                                                           |                      |      |                               |                                                                                |
| 15. Методы измерения сигналов и параметров ТВ систем.                                                                | 4                    | 4    | 12, 13, 14                    | Измерение параметров сигнала системы SECAM                                     |
| <b>Дидактическая единица: Основы построения абонентских устройств телевидения</b>                                    |                      |      |                               |                                                                                |
| 25. Узел декодера сигналов цветности ТВ-приемника                                                                    | 4                    | 6    | 12, 13, 14, 8, 9              | Исследование декодера цветности системы SECAM                                  |
| <b>Дидактическая единица: Цифровая магнитная видеозапись</b>                                                         |                      |      |                               |                                                                                |
| 31. Методы измерения и контроля параметров и сигналов устройств записи и воспроизведения изображений.                | 2                    | 4    | 1, 11, 4                      | Проведение измерений характеристик тракта видеоманитфона.                      |

#### 4. Самостоятельная работа обучающегося

| № | Виды самостоятельной работы | Ссылки на результаты обучения | Часы на выполнение | Часы на консультации |
|---|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|
|---|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|

| <b>Семестр: 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |                        |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|----|---|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Подготовка к занятиям               | 1, 13, 5, 9            | 23 | 3 |
| Чтение учебно-методической литературы.: Новицкий С. П. Основы телевидения, радиосвязи и видеотехники : учебное пособие / С. П. Новицкий, Н. Э. Унру ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 73, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/nov.rar">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/nov.rar</a>                     |                                     |                        |    |   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Дополнительная учебная деятельность | 13, 5, 9               | 20 | 2 |
| Чтение дополнительной литературы и электронных источников.: Новицкий С. П. Основы телевидения, радиосвязи и видеотехники : учебное пособие / С. П. Новицкий, Н. Э. Унру ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 73, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/nov.rar">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/nov.rar</a> |                                     |                        |    |   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Подготовка к аттестации             | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 | 20 | 2 |
| Чтение учебно-методической литературы.: Новицкий С. П. Основы телевидения, радиосвязи и видеотехники : учебное пособие / С. П. Новицкий, Н. Э. Унру ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 73, [2] с. : ил.. - Режим доступа: <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/nov.rar">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/nov.rar</a>                     |                                     |                        |    |   |

## 5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

| Деятельность                  | Информационно-коммуникационные технологии |
|-------------------------------|-------------------------------------------|
| Информирование                | e-mail; Портал НГТУ                       |
| Консультирование              | Портал НГТУ                               |
| Размещение учебных материалов | e-mail; Личный типовой сайт; Портал НГТУ  |

## 6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

| Оцениваемые виды деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Мин. балл | Максимальный балл |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| <b>Семестр: 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                   |
| <i>Лабораторная:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 40        | 80                |
| Контролирующие материалы приводятся в "Основы радиосвязи и телевидения : лабораторный практикум для IY и Y курсов факультета РЭФ специальностей 200700 - радиотехника и 201000 - многоканальные телекоммуникационные системы всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. П. Новицкий и др.]. - Новосибирск, 2004. - 51 с. : ил.. - Режим доступа: <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2722.rar">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2722.rar</a> " |           |                   |
| <i>Зачет:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10        | 20                |

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

| Коды компетенций ФГОС | Результаты обучения                                                        | Формы контроля |       |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|
|                       |                                                                            | Защита ЛР      | Зачет |
| ПК.4                  | з3. знать принципы построения устройств телевизионной техники              | +              | +     |
|                       | у3. уметь измерять основные характеристики устройств телевизионной техники | +              | +     |

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

## 7. Литература

### Основная литература

1. Мамчев Г. В. Основы радиосвязи и телевидения : [учебное пособие для вузов по специальностям 210404 "Многоканальные телекоммуникационные системы" и др.] / Г. В. Мамчев. - М., 2007. - 414 с. : ил.
2. Травин Г. А. Основы схемотехники устройств радиосвязи, радиовещания и телевидения : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров "Телекоммуникации" и специальности "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" направления подготовки дипломированных специалистов "Телекоммуникации"] / Г. А. Травин. - М., 2007. - 605, [1] с. : ил.

### Дополнительная литература

1. Телекоммуникационные системы и сети. [В 3 т.]. Т. 2 : [учебное пособие для вузов по специальности "Связь"] / Г. П. Катунин [и др.] ; под ред. В. П. Шувалова. - М., 2005. - 672 с. : ил.
2. Виноградов В. А. Основы телевизионной техники. Телевизионные приемники : учебный курс для студентов радиотехнических колледжей и телемехаников / В. А. Виноградов ; под ред. Мончака А. М. - СПб., 2007. - 364 с. : ил.
3. Быков Р. Е. Основы телевидения и видеотехники : учебник для вузов по специальности "Радиотехника" направления подготовки "Радиотехника" / Р. Е. Быков. - М., 2006. - 398, [1] с. : ил., схемы
4. Виноградов В. А. Уроки телемастера. Ч. 1 : учебно-справочное пособие / В. А. Виноградов. - СПб., 2000. - 412 с. : ил.
5. Мамчев Г. В. Основы цифрового телевизионного вещания : [учебное пособие для вузов по специальности 210405.65 - Радиосвязь, радиовещание и телевидение - Телекоммуникации] / Г. В. Мамчев, С. В. Тырыкин ; [Новосиб. гос. техн. ун-т]. - Новосибирск, 2010. - 371 с. : табл., ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000134162](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134162)

### Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

## **8. Методическое и программное обеспечение**

### *8.1 Методическое обеспечение*

1. Основы радиосвязи и телевидения : лабораторный практикум для IV и V курсов факультета РЭФ специальностей 200700 - радиотехника и 201000 - многоканальные телекоммуникационные системы всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: С. П. Новицкий и др.]. - Новосибирск, 2004. - 51 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2004/2722.rar>
2. Новицкий С. П. Основы телевидения, радиосвязи и видеотехники : учебное пособие / С. П. Новицкий, Н. Э. Унру ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 73, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/nov.rar>

### *8.2 Специализированное программное обеспечение*

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

## **9. Материально-техническое обеспечение**

Компьютерный класс

| № | Наименование                                                                      | Назначение                                                  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1 | Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet ) | Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН РЭФ  
д.т.н., профессор В.А. Хрусталев  
“\_\_\_” \_\_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Основы телевидения

Образовательная программа: 11.04.01 Радиотехника, магистерская программа: Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов

# 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Основы телевидения приведена в Таблице.

Таблица

| Формируемые компетенции                                                                                                      | Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки) | Темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Этапы оценки компетенций                                      |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                              |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.) | Промежуточная аттестация (экзамен, зачет) |
| ПК.4/НИ<br>способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов | 33. знать принципы построения устройств телевизионной техники    | Использование корректоров нелинейных искажений в усилителях мощности телевизионных передатчиков. Методы измерения и контроля параметров и сигналов устройств записи и воспроизведения изображений. Методы измерения сигналов и параметров ТВ систем. Методы формирования полного сигнала цветного телевидения. Общие сведения о системах цветного телевидения. Особенности визуального восприятия используемые телевизионными системами. Особенности распространения радиоволн телевизионного диапазона. Особенности сигналов цветного телевидения во временной и частотной области. Особенности частотного планирования сетей наземного аналогового телевизионного вещания. Периферийные устройства ЦВМ для записи и обработки сигналов изображений. Понятие цвета. Характеристики цвета. Преобразователи оптических изображений в электрические сигналы и электрических сигналов в оптическое изображение. Свойства видеосигнала. Система цветного телевидения NTSC Система цветного телевидения PAL Система цветного телевидения SECAM Структура современного телевизионного приемника Структурная схема видеоманитфона ТВ система монохромного телевидения. Узел декодера сигналов цветности ТВ-приемника Устройства для создания специальных эффектов при воспроизведения видеозаписи | Отчеты по лабораторным работам №1-4.                          | Зачет, вопросы 1-14, 16-20, 22, 23, 25-30 |

|         |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                                                    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|
|         |                                                                            | Устройства развертки и синхронизации. Факторы влияющие на структуру сети наземного телевизионного вещания. Форматы цифровой записи на магнитные диски. Аналоговые и цифровые магнитофоны.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                                    |
| ПК.4/НИ | у3. уметь измерять основные характеристики устройств телевизионной техники | Использование корректоров нелинейных искажений в усилителях мощности телевизионных передатчиков. Методы измерения и контроля параметров и сигналов устройств записи и воспроизведения изображений. Методы измерения сигналов и параметров ТВ систем. Особенности усилителей мощности телевизионных передатчиков. Преобразователи оптических изображений в электрические сигналы и электрических сигналов в оптическое изображение. ТВ система монохромного телевидения. Узел декодера сигналов цветности ТВ-приемника Узел развертки ТВ-приемника | Отчеты по лабораторным работам №1-4. | Зачет, вопросы 1,2, 4-6, 8, 9, 11-15,17-27, 29, 30 |

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 1 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.4/НИ.

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

Кроме того, сформированность компетенции проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенции ПК.4/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

### Общая характеристика уровней освоения компетенций.

**Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

**Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое

содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

## Паспорт зачета

по дисциплине «Основы телевидения», 1 семестр

### 1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов с 1 по 15, второй вопрос из диапазона вопросов с 16 по 30 (список вопросов приведен ниже). В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

### Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет радиотехники и электроники

Билет № 1

к зачету по дисциплине «Основы телевидения»

1. Преобразователи оптических изображений в электрические сигналы и электрических сигналов в оптическое изображение.
2. Система цветного телевидения SECAM.

Утверждаю: зав. кафедрой РПиРПУ \_\_\_\_\_ Киселев А.В.  
(подпись)

(дата)

### 2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет от 0 до 9 баллов.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет от 10 до 13 баллов.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет от 14 до 16 баллов.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить

количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет от 17 до 20 баллов.

### **3. Шкала оценки**

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

### **4. Вопросы к зачету по дисциплине «Основы телевидения»**

1. Преобразователи оптических изображений в электрические сигналы и электрических сигналов в оптическое изображение.
2. Методы измерения сигналов и параметров ТВ систем.
3. Узел декодера сигналов цветности ТВ-приемника
4. Методы измерения и контроля параметров и сигналов устройств записи и воспроизведения изображений.
5. Особенности визуального восприятия используемые телевизионными системами.
6. Понятие цвета. Характеристики цвета.
7. Свойства видеосигнала.
8. Устройства развертки и синхронизации.
9. ТВ система монохромного телевидения.
10. Факторы влияющие на структуру сети наземного телевизионного вещания.
11. Особенности распространения радиоволн телевизионного диапазона.
12. Особенности частотного планирования сетей наземного аналогового телевизионного вещания.
13. Общие сведения о системах цветного телевидения.
14. Система цветного телевидения NTSC, PAL.
15. Особенности сигналов цветного телевидения во временной и частотной области.
16. Система цветного телевидения SECAM.
17. Методы измерения сигналов и параметров ТВ систем.
18. Особенности схемотехники телевизионных передатчиков.
19. Особенности усилителей мощности телевизионных передатчиков.
20. Использование корректоров нелинейных искажений в усилителях мощности телевизионных передатчиков.
21. Особенности антенно-фидерных трактов передающих комплексов.
22. Особенности исполнения современных передающих телевизионных комплексов.
23. Общие требования к современным абонентским телевизионным устройствам.
24. Структура современного телевизионного приемника
25. Узел развертки ТВ-приемника
26. Форматы профессиональной и бытовой систем видеозаписи
27. Структурная схема видеоманитфона
28. Устройства для создания специальных эффектов при воспроизведения видеозаписи
29. Форматы цифровой записи на магнитные диски. Аналоговые и цифровые магнитофоны.
30. Периферийные устройства ЦВМ для записи и обработки сигналов изображений.