МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента науки и инноваций
_____ В. М. Рулевский
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электроника, радиотехника и системы связи

Уровень образования: **высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации**
Направление подготовки / специальность: **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	8	8	часов
2	Всего аудиторных занятий	8	8	часов
3	Самостоятельная работа	62	62	часов
4	Всего (без экзамена)	70	70	часов
5	Подготовка и сдача зачета	2	2	часов
6	Общая трудоемкость	72	72	часов
			2.0	З.Е.

Зачет: 2 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 47119

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 54 от «15» 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденного 30.07.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент каф. РТС _____ А. С. Аникин

Заведующий обеспечивающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Эксперты:

Заведующий аспирантурой _____ Т. Ю. Коротина

Доцент кафедры радиотехнических систем (РТС) _____ В. А. Громов

Согласована на портале № 47119

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является:

- изучение истории, современного состояния и перспектив развития радиотехнических систем и устройств телевидения, фундаментальных основ разработки, исследования методов обработки сигналов и изображений в системах телевидения и радиотехнических устройствах;

- овладение аспирантами методологией теоретических и экспериментальных исследований, культурой научного исследования в области радиотехники и устройств телевидения, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

- освоение аспирантами навыками организации работы исследовательского коллектива в области радиотехнических систем и устройств телевидения с целью выработки новых методов исследования и их применения в научно-исследовательской деятельности;

- обеспечить освоение преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

1.2. Задачи дисциплины

– - углубленно изучить физические принципы построения и функционирования радиотехнических систем и устройств телевидения;

– - понимать основные фундаментальные знания ограничений на технические характеристики радиотехнических систем и устройств телевидения, а также знать физические и математические модели базовых устройств, входящих в эти системы;

– - освоить новые методы исследования и их применение к научно-исследовательской деятельности в области радиотехники и устройств телевидения;

– - овладеть методологией теоретических и экспериментальных исследований и культуры научного исследования и синтеза математических моделей базовых устройств радиотехнических систем и устройств телевидения;

– - научиться организовывать работу исследовательского коллектива в области радиотехники и устройств телевидения;

– - освоить преподавательскую деятельность в области высшего образования.

– - получение и углубление знаний по методам расчёта основных тактико-технических характеристик радиотехнических систем и устройств телевидения, а также по основам проектирования таких систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электроника, радиотехника и системы связи» (Б1.Б.3) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований.

Последующими дисциплинами являются: Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

– ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

– ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

– ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности;

– ОПК-5 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

Согласована на портале № 47119

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** Современное состояние и перспективы развития радиотехнических систем и устройств телевидения, фундаментальные основы их функционирования, основные подходы к расчёту технических характеристик радиотехнических систем и устройств телевидения, физические основы их функционирования; новые методы исследования и их применение для исследований физических процессов распространения электромагнитных полей применительно к техническим характеристикам радиотехнических систем и устройств телевидения в условиях наличия неоднородностей среды, методологию теоретических и экспериментальных исследований в области радиотехники и устройств телевидения, особенности обеспечения электромагнитной совместимости в радиотехнических устройствах, основные направления развития телевизионных систем и технологий для распознавания изображений.

– **уметь** Аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования алгоритмов или устройств обработки радиотехнических сигналов; рассчитывать характеристики радиотехнических систем и устройств телевидения; анализировать информацию о подходах к улучшению характеристик устройств телевидения и радиотехники; выбирать пути обеспечения электромагнитной совместимости в радиотехнических устройствах, ориентироваться в новых телевизионных системах и устройствах, а также перспективных технологиях для распознавания изображений; организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности; уметь вести преподавательскую деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

– **владеть** Основными методами расчёта характеристик радиотехнических систем; физической интерпретацией и объяснением результатов обработки сигналов в устройствах телевидения и радиотехники; основными приемами обработки и предоставления экспериментальных данных, связанных с обработкой сигналов радиотехнических систем и устройств телевидения; методология обеспечения электромагнитной совместимости, культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	8	8
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа (всего)	62	62
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	62	62
Всего (без экзамена)	70	70
Подготовка и сдача зачета	2	2
Общая трудоемкость, ч	72	72
Зачетные Единицы	2.0	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Согласована на портале № 47119

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр				
1 История, современное состояние и перспективы развития радиотехнических систем и устройств телевидения. Классификация радиотехнических систем и устройств телевидения.	2	10	12	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
2 Основы обеспечения электромагнитной совместимости	0	10	10	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
3 Новые телевизионные системы и устройства	0	10	10	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
4 Технологии распознавания изображений	2	10	12	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
5 Организация преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в области радиолокации и радионавигации	2	10	12	ОПК-4, ОПК-5
6 Методология и культура теоретических и экспериментальных исследований и организация работы исследовательского коллектива в области проектирования систем радиолокации и радионавигации	2	12	14	ОПК-4, ОПК-5
Итого за семестр	8	62	70	
Итого	8	62	70	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин					
	1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины						
1 Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований					+	+
Последующие дисциплины						
1 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	+	+	+	+		

5.3. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Согласована на портале № 47119

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	Опрос на занятиях, Тест
ОПК-2	+	+	Опрос на занятиях, Тест
ОПК-3	+	+	Опрос на занятиях, Тест
ОПК-4	+	+	Опрос на занятиях, Тест
ОПК-5	+	+	Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 История, современное состояние и перспективы развития радиотехнических систем и устройств телевидения. Классификация радиотехнических систем и устройств телевидения.	Классификация радиотехнических систем и устройств телевидения.	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
	Итого	2	
4 Технологии распознавания изображений	Методы и практические подходы к распознаванию изображений	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
	Итого	2	
5 Организация преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в области радиолокации и радионавигации	Организация преподавательской деятельности (виды контактной работы, организация самостоятельной работы, учебно-методическое обеспечение, педагогика и психология). Источники основных образовательных программ высшего образования в области радиотехники и устройств телевидения.	2	ОПК-4, ОПК-5
	Итого	2	
6 Методология и культура теоретических и	Методы индивидуальных теоретических и экспериментальных исследований, интеграция в научное сообщество, организация	2	ОПК-4, ОПК-5

Согласована на портале № 47119

экспериментальных исследований и организация работы исследовательского коллектива в области проектирования систем радиолокации и радионавигации	работы исследовательского коллектива.		
	Итого	2	
Итого за семестр		8	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 История, современное состояние и перспективы развития радиотехнических систем и устройств телевидения. Классификация радиотехнических систем и устройств телевидения.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Опрос на занятиях, Тест
	Итого	10		
2 Основы обеспечения электромагнитной совместимости	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Опрос на занятиях, Тест
	Итого	10		
3 Новые телевизионные системы и устройства	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Опрос на занятиях, Тест
	Итого	10		
4 Технологии распознавания изображений	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Опрос на занятиях, Тест
	Итого	10		
5 Организация преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в области	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	ОПК-4, ОПК-5	Опрос на занятиях, Тест
	Итого	10		

Согласована на портале № 47119

радиолокации и радионавигации				
6 Методология и культура теоретических и экспериментальных исследований и организация работы исследовательского коллектива в области проектирования систем радиолокации и радионавигации	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	12	ОПК-4, ОПК-5	Опрос на занятиях, Тест
	Итого	12		
Итого за семестр		62		
	Подготовка и сдача зачета	2		Зачет
Итого		64		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Катунин, Г.П. Телекоммуникационные системы и сети. В 3 томах. Том 2. – Радиосвязь, радиовещание, телевидение [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.П. Катунин, Г.В. Мамчев, В.Н. Попантонопуло, В.П. Шувалов ; под ред. Шувалова В.П.. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. — 672 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63223 (дата обращения: 28.11.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Газизов, Тальгат Рашитович. Электромагнитная совместимость и безопасность радиоэлектронной аппаратуры : Учебное пособие для вузов. - Томск : ТМЛ-Пресс , 2007. - 256 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. О самостоятельной работе обучающихся в бакалавриате, специалитете, магистратуре, аспирантуре [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / С. В. Мелихов, В. А. Кологривов - 2018. 9 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7627 (дата обращения: 28.11.2018).

2. Основы научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]: Учебное пособие по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» для обучающихся в аспирантуре / Д. В. Озеркин, Е. М. Покровская - 2018. 187 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7831 (дата обращения: 28.11.2018).

3. Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие по практической и самостоятельной работе / Е. М. Покровская - 2018. 13 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7289 (дата обращения: 28.11.2018).

Согласована на портале № 47119

4. Электромагнитная совместимость [Электронный ресурс]: моделирование и обеспечение: Учебно-методическое пособие по практическим и самостоятельным занятиям для аспирантов / А. М. Заболоцкий, С. П. Куксенко - 2017. 96 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7503 (дата обращения: 28.11.2018).

5. Электроника, радиотехника и системы связи [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие по практическим занятиям для аспирантов заочной формы обучения направления подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (профиль: Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения) / А. С. Аникин - 2018. 16 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8677 (дата обращения: 28.11.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, к которым у ТУСУРа есть доступ https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная лаборатория информационных технологий

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 423 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска магнитно-маркерная BRAUBERG;
- LMC-100103 Экран с электроприводом Master Control Matte 203*203 см White FiberGlass, черная кайма по периметру;
- Проектор NEC «M361X»;
- Системный блок (16 шт.);
- Мониторы (16 шт.);
- Компьютер;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Google Chrome
- Microsoft Windows 7 Pro

Согласована на портале № 47119

– PTC Mathcad13, 14
– Scilab

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Эксперимент, в котором задействованы только математические и/или имитационные модели, носит название:

а) физического эксперимента;

Согласована на портале № 47119

b) математического эксперимента;

c) технического эксперимента;

d) вычислительного эксперимента.

2. Средства массовой коммуникации выполняют социализирующие функции:

a) социально-нравственную;

b) социально-эстетическую;

c) социально-эмоциональную;

d) рекреативную, релаксационную;

e) коммуникативную.

3. Виды социализации, в процессе которых молодежь усваивает социальные роли:

a) стихийная, направляемая, контролируемая;

b) дотрудовая. трудовая, послетрудовая;

c) полоролевая, семейно-бытовая, профессионально-трудовая, субкультурно-групповая;

d) идентификация, индивидуализация, персонализация.

4. Самостоятельное осознанное нахождение смыслов выполняемой работы и всей жизнедеятельности в конкретной культурно-исторической (социально-экономической) ситуации - это...

a) профессиональный выбор;

b) профессиональный план;

c) профессиональный отбор;

d) профессиональное самоопределение.

5. Выделите одно правильное слово в каждых скобках. Межобмоточная ёмкость у стандартных

трансформаторов составляет (5 пФ; 0,001 пФ;10–50 пФ), у трансформаторов с обмотками на

отдельных каркасах – (5 пФ; 0,001 пФ;10–50 пФ), а у трансформаторов с электростатическими

экранами вокруг обмоток – (5 пФ; 0,001 пФ;10–50 пФ).

6. Введите подходящий термин. С ростом электрической длины межсоединений их следует рассматривать как элементы с (какими?) параметрами

a) переменными

Согласована на портале № 47119

б) сосредоточенными

в) распределенными

г) постоянными

7. Введите подходящий термин. Отражения сигнала от нагрузок на концах межсоединения

уменьшаются путём:

а) подавления

б) фильтрации

в) согласования

г) компенсации

8. Введите подходящий термин. Изменение структуры спектра сигнала на выходе приёмника при действии сигнала и модулированной радиопомехи, частота которой не совпадает с частотами основного и побочных каналов приёма характерно для

а) фазовых искажений

б) перекрёстных искажений

в) частных искажений

г) модальных искажений

9. Отметьте подходящее. К побочным относятся каналы приема на частотах:

а) основной

б) промежуточной

в) зеркальной

г) комбинационной

10. Укажите подходящий термин. Нелинейное преобразование, называемое (чем?), состоит в том, что при прохождении сложного сигнала через нелинейный элемент соотношение амплитуд

гармонических составляющих сигнала изменяется в пользу составляющей с наибольшей амплитудой

а) искажением

б) блокированием

в) фильтрацией

11. Отметьте подходящее. Для обеспечения ЭМС РЭС и комплексов РЭС используют (какие?) развязки источников и объектов воздействия помех

Согласована на портале № 47119

а) частотные

б) амплитудные

в) временные

г) дифференциальные

12. Приставка медиа обозначает

а) видео

б) носитель

в) аудио

д) программа

13. Устройство, использующееся для анализа исходного изображения (оригинала), его оцифровки и сохранения с целью последующей обработки и вывода называется

а) принтером

б) плотером

в) сканером

14. Аббревиатура CCD означает

а) прибор с зарядовой связью

б) мощный накопительный конденсатор

в) металл-оксид-полупроводник

15. Замена непрерывного аналогового сигнала последовательностью отдельных во времени отсчетов этого сигнала называется:

а) дискретизацией

б) квантованием

в) кодированием

г) выпрямлением

16. Дискретизация ТВ сигнала, осуществляемая не во времени, а по уровню сигнала называется:

а) фильтрацией

Согласована на портале № 47119

б) стабилизацией

в) квантованием

г) кодированием

17. Преобразование квантованного значения отсчёта в соответствующую ему кодовую комбинацию

символов называется:

а) преобразованием

б) кодированием

в) дискретизацией

г) фильтрацией

18. Число передаваемых двоичных знаков в единицу времени называется:

а) скоростью цифрового потока

б) модуляцией

в) компрессией

г) временем

19. Выделите одно правильное слово в каждых скобках. (Несовпадение, совпадение) спектрального

состава воздействия с (временным, частотным) интервалом области резонансов системы

– (несущественно, главное) для эффективности воздействия.

20. Выбрать правильное сочетание вариантов: а, б, в, аб, ав, бв, абв. Система электромагнитно

совместима, если она:

а) не создаёт помех другим системам;

б) не воспринимает помехи от других систем;

в) не создаёт помех себе.

14.1.2. Зачёт

1. Современное состояние и перспективы развития систем радиолокации и радионавигации.

2. Классификация радиолокационных и радионавигационных систем.

3. Что такое техническая система и какие требования к ней предъявляются. Что такое радиотехническая система ? Какие виды радиотехнических систем Вы знаете ? Примеры.

Согласована на портале № 47119

4. Частотно избирательные фильтры.

5. Помехозащитные фильтры.

6. Радиоприемные устройства.

7. Особенности обеспечения электромагнитной совместимости радиоприемных устройств.

8. Радиопередающие устройства.

9. Особенности обеспечения электромагнитной совместимости радиопередающих устройств.

10. Усилители.

11. Особенности обеспечения электромагнитной совместимости усилителей.

12. Радиосвязь.

13. Особенности обеспечения электромагнитной совместимости в радиосвязи.

14. Радиовещание.

15. Особенности обеспечения электромагнитной совместимости в радиовещании.

16. Радиотехнические системы.

17. Особенности обеспечения электромагнитной совместимости радиотехнических систем.

18. Сигналы и их спектры.

19. Элементы с сосредоточенными параметрами.

20. Элементы с распределенными параметрами.

21. Методы индивидуальных теоретических и экспериментальных исследований, интеграция в научное сообщество, организация работы исследовательского коллектива.

22. Порядок выполнения научно-исследовательских работ (НИР).

23. Результаты НИР.

24. Научная этика.

25. Культура научных исследований.

26. Организация преподавательской деятельности (виды контактной работы, организация самостоятельной работы, учебно-методическое обеспечение, педагогика и психология).

27. Источники основных образовательных программ высшего образования в области радиолокации и радионавигации.

28. Образовательные стандарты, профессиональные отраслевые стандарты.

Согласована на портале № 47119

14.1.3. Темы опросов на занятиях

1. Сигналы и их спектры.

2. Элементы с сосредоточенными параметрами.

3. Элементы с распределенными параметрами.

4. Частотно избирательные фильтры.

5. Помехозащитные фильтры.

6. Радиоприемные устройства.

7. Особенности обеспечения электромагнитной совместимости радиоприемных устройств.

8. Радиопередающие устройства.

9. Особенности обеспечения электромагнитной совместимости радиопередающих устройств.

10. Методы распознавания изображений.

11. Особенности обеспечения электромагнитной совместимости усилителей.

12. Радиосвязь.

13. Особенности обеспечения электромагнитной совместимости в радиосвязи.

14. Практика распознавания изображений.

15. Особенности обеспечения электромагнитной совместимости в радиовещании.

16. Радиотехнические системы.

17. Особенности обеспечения электромагнитной совместимости радиотехнических систем.

18. Принципы построения телевизионных систем.

19. Новые телевизионные устройства.

20. Измерительное телевидение.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка

Согласована на портале № 47119

С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 47119