МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**
Направленность (профиль) / специализация: **Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **ТОР, Кафедра телекоммуникаций и основ радиотехники**
Курс: **1**
Семестр: **1, 2**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	2	2	4	часов
2	Всего аудиторных занятий	2	2	4	часов
3	Самостоятельная работа	34	30	64	часов
4	Всего (без экзамена)	36	32	68	часов
5	Подготовка и сдача зачета	0	4	4	часов
6	Общая трудоемкость	36	36	72	часов
				2.0	З.Е.

Контрольные работы: 2 семестр - 1
Зачет: 2 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.12.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 40888

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от « 3 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.01 Радиотехника, утвержденного 06.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РСС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент кафедра Радиоэлектроники и систем связи (РСС) _____ Д. В. Дубинин

Заведующий обеспечивающей каф. РСС _____ А. В. Фатеев

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф. ТОР _____ А. А. Гельцер

Эксперты:

Доцент кафедры телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР) _____ С. И. Богомолов

Старший преподаватель кафедры радиоэлектроники и систем связи (РСС) _____ Ю. В. Зеленецкая

Согласована на портале № 40888

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Дисциплина «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов» (РТС-ППОС) должна содействовать формированию мировоззрения и системного мышления студентов, ориентировать их в широкой сфере проблем радиотехники и телекоммуникационных систем. Ее целью является информирование студентов о выбранной профессии, задачах высшей школы, тематике предстоящего цикла обучения и задачах по его освоению. Практическая подготовка студентов в рамках дисциплины направлена на формирование у них навыков самостоятельной работы с первоисточниками технической информации, а также умение технически грамотно формулировать вопросы по работе электротехнических, электронных, электромеханических элементов радиотехнических устройств и систем.

1.2. Задачи дисциплины

– Задачи дисциплины РТС-ППОС – сообщить общие сведения студентам по вопросам:

– знакомство с основными направлениями современного развития науки и техники в области радиотехники, телекоммуникаций, информатики, вычислительной техники, электроники;

– формирование практических навыков работы с каталогами научно-технической и фундаментальной библиотек;

– информирование студентов о структуре университета, задачах и функциях возложенных на его учебные, научные, хозяйственные подразделения и общественные институты;

– ознакомление с учебными направления подготовки дипломированных бакалавров, содержанием учебных дисциплин, знакомство с представителями педагогического коллектива университета и ведущими преподавателями выпускающих кафедр;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов» (ФТД.1) относится к блоку ФТД.1.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математика, Физика, Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов.

Последующими дисциплинами являются: Метрология и радиоизмерения, Общая теория радиосвязи, Основы теории цепей, Устройства сверхвысокой частоты и антенны, Электроника, Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

– ПК-4 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** содержание дисциплины «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»; структуру, устав и условия обучения в университете; методические основы учебного процесса; основы и методы радиоэлектронных устройств передачи, приема и обработки сигналов, основы научных исследований и проектирования в области радиоэлектронных устройств.

– **уметь** ориентироваться в вопросах методологии и проблем построения современных радиоэлектронных устройств.

– **владеть** навыками обучения в вузе; методами поиска информации в области радиоэлектронных устройств.

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

Согласована на портале № 40888

		1 семестр	2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	4	2	2
Практические занятия	4	2	2
Самостоятельная работа (всего)	64	34	30
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	48	24	24
Написание рефератов	12	8	4
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	2	2
Всего (без экзамена)	68	36	32
Подготовка и сдача зачета	4	0	4
Общая трудоемкость, ч	72	36	36
Зачетные Единицы	2.0		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр				
1 Введение	2	10	12	ОПК-1, ПК-4
2 Организация высшего радиотехнического образования в РФ.	0	8	8	ОПК-1, ПК-4
3 Этапы развития радиотехники и электроники.	0	8	8	ОПК-1, ПК-4
4 Общие понятия о передаче информации на расстояние.	0	8	8	ОПК-1, ПК-4
Итого за семестр	2	34	36	
2 семестр				
5 Существующие и перспективные системы телекоммуникаций.	2	9	11	ОПК-1, ПК-4
6 Основные характеристики и тенденции развития систем мобильной связи.	0	7	7	ОПК-1, ПК-4
7 Введение в проблему безопасности информации в телекоммуникационных системах.	0	7	7	ОПК-1, ПК-4
8 Составные части и технические средства радиоэлектронной борьбы.	0	7	7	ОПК-1, ПК-4
Итого за семестр	2	30	32	
Итого	4	64	68	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП.

Согласована на портале № 40888

5.3. 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 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины								
1 Математика	+							
2 Физика	+							
3 Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины								
1 Метрология и радиоизмерения							+	
2 Общая теория радиосвязи						+		
3 Основы теории цепей				+				
4 Устройства сверхвысокой частоты и антенны				+	+	+		
5 Электроника			+		+	+		
6 Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов					+	+	+	+

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	Контрольная работа, Выполнение контрольной работы, Консультирование, Зачет, Тест, Реферат
ПК-4	+	+	Контрольная работа, Выполнение контрольной работы, Консультирование, Зачет, Тест, Реферат

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

Согласована на портале № 40888

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
1 семестр			
1 Введение	Образовательный стандарт - основа организации учебного процесса. Основные требования и содержание образовательного стандарта. Организация учебной и вне учебной работы студентов. Бюджет времени студентов и его использование. Общий и индивидуальный учебный план занятий. Индивидуальный план самостоятельной работы студентов. Гигиена и культура умственного труда студентов. Физиологические особенности студенческого возраста. Режим работы и отдыха. Распорядок дня. Вопросы охраны труда.Работа студентов над лекциями. Условия прочного усвоения содержание лекций. Правила ведения конспекта лекций. Самостоятельная работа.Положения о курсовых экзаменах и зачетах. Методика подготовки к экзаменам и зачетам. Порядок сдачи экзамена. Практики и дипломирование, их характеристика и особенности.	2	ОПК-1, ПК-4
	Итого	2	
Итого за семестр		2	
2 семестр			
5 Существующие и перспективные системы телекоммуникаций.	Тенденции развития радиовещательной и телевизионной аппаратуры. Развитие радиотехнических средств связи. Принципы построения сотовой, спутниковой, пейджинговой и компьютерной систем связи. Космическая радиоэлектроника. Глобальные системы телекоммуникаций.	2	ОПК-1, ПК-4
	Итого	2	
Итого за семестр		2	
Итого		4	

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
1 семестр				

Согласована на портале № 40888

1 Введение	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1, ПК-4	Консультирование, Реферат, Тест
	Написание рефератов	2		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6		
	Итого	10		
2 Организация высшего радиотехнического образования в РФ.	Написание рефератов	2	ОПК-1, ПК-4	Реферат, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6		
	Итого	8		
3 Этапы развития радиотехники и электроники.	Написание рефератов	2	ОПК-1, ПК-4	Реферат, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6		
	Итого	8		
4 Общие понятия о передаче информации на расстояние.	Написание рефератов	2	ОПК-1, ПК-4	Реферат, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6		
	Итого	8		
Итого за семестр		34		
2 семестр				
5 Существующие и перспективные системы телекоммуникаций.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1, ПК-4	Зачет, Консультирование, Реферат, Тест
	Написание рефератов	1		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6		
	Итого	9		
6 Основные характеристики и тенденции развития систем мобильной связи.	Написание рефератов	1	ОПК-1, ПК-4	Зачет, Реферат, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6		
	Итого	7		
7 Введение в проблему безопасности информации в телекоммуникационных системах.	Написание рефератов	1	ОПК-1, ПК-4	Зачет, Реферат, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6		
	Итого	7		
8 Составные части и	Написание рефератов	1	ОПК-1,	Зачет, Реферат, Тест

Согласована на портале № 40888

технические средства радиоэлектронной борьбы.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6	ПК-4	
	Итого	7		
Итого за семестр		30		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		68		

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. События и даты в истории радиоэлектроники [Электронный ресурс]: Монография / Л. И. Шарыгина - 2011. 306 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/752 (дата обращения: 27.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Шарыгина, Людмила Ивановна. Хронология развития радиоэлектроники : учебное пособие для вузов / Л. И. Шарыгина. - Томск : ТУСУР, 2009. - 197, [1] с. : ил., портр., табл. - Библиогр. (наличие в библиотеке ТУСУР - 22 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. События и даты в истории радиоэлектроники [Электронный ресурс]: Монография / Л. И. Шарыгина - 2011. 306 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/752 (дата обращения: 27.07.2018).
2. История радиоэлектроники : учебное пособие: В 2 кн. / Л. И. Шарыгина ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : Издательство Института оптики атмосферы СО РАН, 2004 - . Кн. 1 : Изобретение радио. - Томск : Издательство Института оптики атмосферы СО РАН, 2004. - 183[1] с. : ил., портр., табл. - Библиогр.: с. 179-182. Содержит рекомендации по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов (наличие в библиотеке ТУСУР - 8 экз.)

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 и информационно-справочные системы, к которым у ТУСУРа есть доступ

Согласована на портале № 40888

https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazydannyh

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 "Компьютерной радиоэлектроники"

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 412 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска магнитно-маркерная;
- Компьютер Core 2 (11 шт.);
- Телевизор Samsung;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Adobe Acrobat Reader
- Far Manager
- Google Chrome
- LibreOffice
- Microsoft Windows 8 и ниже
- Mozilla Firefox
- Oracle VirtualBox
- PDFCreator
- WinDjView

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.

Согласована на портале № 40888

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. В каком веке в России появился оптический телеграф?
a) XIX
b) XVIII
c) XVI
d) XX

2. В каком веке появился телеграф Шаппа?
a) XIX
b) XVIII
c) XVI
d) XX

3. Телеграф Шаппа позволяет отлично различать … символов.
a) 50
b) 100
c) 30
d) 10

4. Первым, кто запатентовал применение антенны в системе связи, был …
a) Никола Тесла
b) Александр Попов
c) Генрих Герц
d) Г. Маркони

5. «Передатчик» и «приемник» Генриха Герца располагались на расстоянии …
a) 2 метров
b) 10 метров
c) 100 метров
d) 10000 метров

Согласована на портале № 40888

6. Генрих Герц начал применять отражатели, ставшие прообразом …
a) рупорных антенн
b) параболических антенн
c) дипольных антенн
d) штыревых антенн

7. В 1895 г. Никола Тесла передал радиосигналы на расстояние ...
a) 1 мили
b) 100 миль
c) 30 миль
d) 2 миль

8. Г. Маркони начал проводить свои опыты по передаче без проводов …
a) в Англии
b) в Италии
c) в России
d) в Америке

9. К. Браун осуществил беспроволочную передачу телеграммы из Гельголанда в Куксхавен на расстояние 62 км
a) в 1895 г.
b) в 1900 г.
c) в 1905 г.
d) в 1805 г.

10. Первую трансатлантическую связь осуществили
a) Маркони и Флеминг
b) Маркони и Браун
c) Маркони и Попов
d) Попов и Розинг

11. Во время трансатлантической радиосвязи была передана радиограмма с текстом …
a) «Генрих Герц»
b) «S»
c) «Herz»
d) «H»

12. Во время обороны Порт-Артура радиосвязь между кораблями поддерживалась с помощью аппаратуры конструкции …
a) Маркони
b) А. Попова
c) К. Брауна
d) Флеминга

13. Ламповые генераторы высокой частоты применялись уже …
a) в конце XIX века
b) в 1905 году
c) в 20-е годы XX века
d) в середине XIX века

14. Автором идеи частотной модуляции является …
a) Эдвин Армстонг
b) Г. Маркони
c) А. Попов

Согласована на портале № 40888

d) Н. Тесла

15. Регенеративную схему приемника изобрели независимо друг от друга несколько авторов
a) А. Попов и Г. Маркони
b) К. Браун и Т. Эдисон
c) Н. Тесла и А. Попов
d) К. Браун и Э. Армстронг

16. Явление термоэлектронной эмиссии открыл …
a) Джон Флеминг
b) Томас Эдисон
c) Эдвин Армстронг
d) Александр Попов

17. Возможность определения местонахождения наземных и небесных объектов с помощью отраженных электромагнитных волн предположил…
a) А. Попов
b) Г. Маркони
c) К. Браун
d) Н Тесла

18. Самый современный из действующих научно-исследовательских радаров находится …
a) на острове Шпицберген
b) на острове Врангеля
c) на Сахалине
d) под Петербургом

19. Первым идею радиолокации запатентовал …
a) Христиан Хюльсмаер
b) Александр Попов
c) Карл Браун
d) Никола Тесла

20. Патент на телефон получил
a) Антонио Меуччи
b) Чарльз Уитстон
c) Александр Белл
d) Шарль Бурсель

14.1.2. Зачёт

Применение радиолокации в народном хозяйстве и науки.
Принципы работы систем радионавигации.
Применение систем радионавигации в народном хозяйстве.
Радионавигация речных и морских судов.
Радионавигация воздушных судов.
Радиосистемы в аэропортах.
Радиотехнические системы на транспорте.
Предмет изучения радиоастрономии.
Основные принципы работы радиотелескопов.
Радиотехнические методы исследования космоса.
Значение радиосвязи в обществе.
Экологические проблемы электромагнитной совместимости.
Радио - это хорошо или плохо?
Использование средств радиосвязи на подвижных объектах.
Современные тенденции развития мобильных средств радиосвязи.

Согласована на портале № 40888

Методы и средства противодействия радиотехнической разведке.
Промышленное телевидение. Роль в телевидения в народном хозяйстве.
Принципы работы телевизионного приемника черно-белого изображения.
Принципы работы телевизионного приемника цветного изображения.
Принципы и методы цветного телевидения.
Цветное изображение на экране черно-белого телевизора.
Мониторинг земли из космоса.
Что такое радиомодем? Какие задачи решаются при использовании радиомодема?
Принцип работы электронно-лучевой трубки черно-белого и цветного изображения.
Компьютерные сети. Проблемы и задачи обеспечения защиты информации.
Компьютерные вирусы и борьба с ними.
Роль глобальной системы Internet в жизни общества.
Основные задачи в работе по специальности радиоинженера.
Цифровые методы обработки сигналов.
Проблемы защиты информации в компьютерных сетях и системах.
Принцип организации сотовой системы связи.
Организация пейджинговой системы связи.
Чем отличается цифровое телевидение от аналогового.
Разнообразие современных систем связи.
Устройство радиоприемника, его основные составные части и их функции.
Устройство магнитофона, его основные составные части и их функции.
Устройство видеомагнитофона, его основные составные части и их функции.
Устройство телевизора цветного изображения, его основные составные части и их функции.
Устройство телевизора черно-белого изображения, его основные составные части и их функции.
Принципы и методы определения скорости движения объектов в радиолокации.
Принцип воспроизведения цветного изображения на экране телевизионного приемника.
Принцип воспроизведения объемного изображения на экране телевизионного приемника.
Свойства электромагнитных волн.
Распространение радиоволн в атмосфере.
Проблемы электромагнитной совместимости радиоаппаратуры.
Радиотехнические способы исследования планет и их спутников
Действие электромагнитных излучений на биологические объекты и организм человека.

14.1.3. Темы рефератов

Применение радиолокации в народном хозяйстве и науки.
Принципы работы систем радионавигации.
Применение систем радионавигации в народном хозяйстве.
Радионавигация речных и морских судов.
Радионавигация воздушных судов.
Радиосистемы в аэропортах.
Радиотехнические системы на транспорте.
Предмет изучения радиоастрономии.
Основные принципы работы радиотелескопов.
Радиотехнические методы исследования космоса.
Значение радиосвязи в обществе.
Экологические проблемы электромагнитной совместимости.
Радио - это хорошо или плохо?
Использование средств радиосвязи на подвижных объектах.
Современные тенденции развития мобильных средств радиосвязи.
Методы и средства противодействия радиотехнической разведке.
Промышленное телевидение. Роль в телевидения в народном хозяйстве.
Принципы работы телевизионного приемника черно-белого изображения.
Принципы работы телевизионного приемника цветного изображения.
Принципы и методы цветного телевидения.

Согласована на портале № 40888

Цветное изображение на экране черно-белого телевизора.
Мониторинг земли из космоса.
Что такое радиомодем? Какие задачи решаются при использовании радиомодема?
Принцип работы электронно-лучевой трубки черно-белого и цветного изображения.
Компьютерные сети. Проблемы и задачи обеспечения защиты информации.
Компьютерные вирусы и борьба с ними.
Роль глобальной системы Internet в жизни общества.
Основные задачи в работе по специальности радиоинженера.
Цифровые методы обработки сигналов.
Проблемы защиты информации в компьютерных сетях и системах.
Принцип организации сотовой системы связи.
Организация пейджинговой системы связи.
Чем отличается цифровое телевидение от аналогового.
Разнообразие современных систем связи.
Устройство радиоприемника, его основные составные части и их функции.
Устройство магнитофона, его основные составные части и их функции.
Устройство видеомагнитофона, его основные составные части и их функции.
Устройство телевизора цветного изображения, его основные составные части и их функции.
Устройство телевизора черно-белого изображения, его основные составные части и их функции.
Принципы и методы определения скорости движения объектов в радиолокации.
Принцип воспроизведения цветного изображения на экране телевизионного приемника.
Принцип воспроизведения объемного изображения на экране телевизионного приемника.
Свойства электромагнитных волн.
Распространение радиоволн в атмосфере.
Проблемы электромагнитной совместимости радиоаппаратуры.
Радиотехнические способы исследования планет и их спутников
Действие электромагнитных излучений на биологические объекты и организм человека.

14.1.4. Темы контрольных работ

Принципы работы систем радионавигации.
Применение систем радионавигации в народном хозяйстве.
Радиотехнические системы на транспорте.
Значение радиосвязи в обществе.
Современные тенденции развития мобильных средств радиосвязи.
Промышленное телевидение. Роль в телевидения в народном хозяйстве.
Компьютерные сети. Проблемы и задачи обеспечения защиты информации.
Роль глобальной системы Internet в жизни общества.
Основные задачи в работе по специальности радиоинженера.
Принцип организации сотовой системы связи.
Устройство радиоприемника, его основные составные части и их функции.
Распространение радиоволн в атмосфере.
Действие электромагнитных излучений на биологические объекты и организм человека.

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 № 40888

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 № 40888