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

Введение в профиль "Цифровое телерадиовещание"

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Цифровое телерадиовещание**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	10	10	часов
2	Практические занятия	16	16	часов
3	Всего аудиторных занятий	26	26	часов
4	Самостоятельная работа	46	46	часов
5	Всего (без экзамена)	72	72	часов
6	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е.

Зачет: 1 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 34879

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) 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного 06.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент каф. ТУ _____ М. Е. Комнатнов

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:

Доцент каф.ту _____ А. Н. Булдаков

Старший преподаватель кафедры телевидения и управления (ТУ) _____ А. В. Бусыгина

Согласована на портале № 34879

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Введение в профиль «Цифровое телерадиовещание» является развитие у студентов целостного знания о своей будущей профессии и о месте её в современном мире радиотехники. Студенты получают расширенные знания об отрасли цифрового телерадиовещания, основных этапах и перспективах ее развития, а также начальную теоретическую и практическую подготовки по профилю «Цифровое телерадиовещание».

1.2. Задачи дисциплины

– познакомить студентов с историей радиотехники;

– сформировать у студентов общие представления о развитии цифрового телерадиовещания;

– изучить начальные теоретические и практические методы построения схем входящих в состав устройств цифрового телерадиовещания;

– познакомить студентов с особенностями записи и воспроизведения аналоговой и цифровой информации на носители.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Введение в профиль "Цифровое телерадиовещание"» (ФТД.1) относится к блоку ФТД.1.

Последующими дисциплинами являются: Общая теория связи, Системы отображения информации, Сети и системы цифрового телерадиовещания.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

– ПК-9 умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** специфику изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта современного цифрового телерадиовещания.

– **уметь** применять научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта при решении практических задач по цифровому телерадиовещанию.

– **владеть** навыками работы с научно-технической документацией, отечественной и зарубежной учебной и научной литературой, а также навыками оформления учебных работ.

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
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	26	26
Лекции	10	10
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа (всего)	46	46
Проработка лекционного материала	22	22
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	24	24
Всего (без экзамена)	72	72

Согласована на портале № 34879

Общая трудоемкость, ч	72	72
Зачетные Единицы	2.0	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	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 История развития цифрового телерадиовещания	2	4	10	16	ОК-7, ПК-9
2 Запись звука и изображения	2	4	10	16	ОК-7, ПК-9
3 Отображение видеоинформации	2	4	10	16	ОК-7, ПК-9
4 Микропроцессоры в цифровом телерадиовещании	2	4	10	16	ОК-7, ПК-9
5 Телевидение в обеспечении безопасности	2	0	6	8	ОК-7, ПК-9
Итого за семестр	10	16	46	72	
Итого	10	16	46	72	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 История развития цифрового телерадиовещания	История развития цифрового телерадиовещанияв мире и России. Краткая история Томска, Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники и радиотехнического факультета. Перспективы развития радиоэлектроники и цифрового телерадиовещания	2	ОК-7, ПК-9
	Итого	2	
2 Запись звука и изображения	Способы записи звука и изображения. Разновидности носителей записи. Микрофоны и громкоговорители.	2	ОК-7, ПК-9
	Итого	2	
3 Отображение видеоинформации	Устройства отображения видеоинформации. Средства отображения на электронно-лучевых трубках, на жидкокристаллических и плазменных	2	ОК-7, ПК-9

Согласована на портале № 34879

	панелях. Проекторы.		
	Итого	2	
4 Микропроцессоры в цифровом телерадиовещании	Микропроцессоры (МП) в аудиовизуальной технике: краткая история. МП в системах управления и системах обработки сигналов	2	ОК-7, ПК-9
	Итого	2	
5 Телевидение в обеспечении безопасности	Телевидение в обеспечении безопасности жизнедеятельности.	2	ОК-7, ПК-9
	Итого	2	
Итого за семестр		10	

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
Последующие дисциплины					
1 Общая теория связи	+	+	+		+
2 Системы отображения информации	+	+	+		+
3 Сети и системы цифрового телерадиовещания	+	+	+		+

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
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОК-7	+	+	+	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
ПК-9	+	+	+	Конспект самоподготовки, 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.

Согласована на портале № 34879

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 История развития цифрового телерадиовещания	Экскурсия на томский телерадиовещательный центр.	4	ОК-7
	Итого	4	
2 Запись звука и изображения	Устройства записи звука и изображения в используемые при аналоговом и цифровом телерадиовещании	4	ОК-7, ПК-9
	Итого	4	
3 Отображение видеоинформации	Устройства воспроизведения и отображения видеоинформации и звука	4	ОК-7, ПК-9
	Итого	4	
4 Микропроцессоры в цифровом телерадиовещании	Микропроцессорные системы обработки аудио и видео сигналов	4	ОК-7, ПК-9
	Итого	4	
Итого за семестр		16	

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				
1 История развития цифрового телерадиовещания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-7, ПК-9	Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	10		
2 Запись звука и изображения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-7, ПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	10		
3 Отображение	Подготовка к	6	ОК-7,	Конспект

Согласована на портале № 34879

видеоинформации	практическим занятиям, семинарам		ПК-9	самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	10		
4 Микропроцессоры в цифровом телерадиовещании	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-7, ПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	10		
5 Телевидение в обеспечении безопасности	Проработка лекционного материала	6	ОК-7, ПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Итого	6		
Итого за семестр		46		
Итого		46		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Конспект самоподготовки	10	10	10	30
Опрос на занятиях	8	8	6	22
Тест	8	20	20	48
Итого максимум за период	26	38	36	100
Нарастающим итогом	26	64	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице

Согласована на портале № 34879

11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Пустынский И.Н., Кормилин В.А., Ройтман М.С., Дементьев А.Н., Шалимов В.А. Введение в специальности: «Аудиовизуальная техника», «Бытовая радиоэлектронная аппаратура»: Учебное пособие. - Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 87 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/p5.doc (дата обращения: 02.07.2018).

2. Дементьев А.Н. Устройства записи и воспроизведения сигналов: Учебное пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 258 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d10.doc (дата обращения: 02.07.2018).

3. Дементьев А.Н. Видеотехника: Учебное пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 280 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d4.doc (дата обращения: 02.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Russian Electronics Chronology: Монография / Шарыгина Л. И. – 2010. 102 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/756 (дата обращения: 02.07.2018).

2. События и даты в истории радиоэлектроники: Монография / Шарыгина Л. И. - 2011. 306 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/752 (дата обращения: 02.07.2018).

3. Цифровое телевидение в видеоинформационных системах: монография / А.Г. Ильин, Г.Д. Казанцев, А.Г. Костевич, М.И. Курячий, И.Н. Пустынский, В.А.Шалимов. – Томск: ТУСУР, 2010. – 465 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Потехин В.А. Цифровые устройства и микропроцессоры: Электронный лабораторный практикум. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 97 с. (разделы 1-3 для самостоятельной, 4-8 для практических работ). [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/b6.doc (дата обращения: 02.07.2018).

2. Дементьев А.Н., Дементьева Г.В. Методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем». – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2014. - 32 с. Дата создания: 9.09.2014 г. Дата обращения 10.05.2018 г. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d19.doc (дата обращения: 02.07.2018).

3. Кормилин В.А., Костевич А.Г. Микропроцессорная техника в оптических системах связи: Методические указания по проведению практических занятий. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 25 с. Дата создания: 25.09.2012 г. [Электронный ресурс] - Режим доступа:

Согласована на портале № 34879

http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k46.doc (дата обращения: 02.07.2018).

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:
2. https://elibrary.ru/
3. https://ieeexplore.ieee.org/
4. https://rd.springer.com/
5. 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 лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная лаборатория аудиовизуальной техники

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 205 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Осциллографы: GOS-620, С1-83;
- Генераторы: Г4-117, БИС 02Т;
- Видеомагнитофон ВМ-12 (4 шт.);
- Видеоконтроллер СВК51Ц63-08 (4 шт.);
- Видеокамера WAT-902B;
- Цифровой видеодетектор DVMD32;
- Видеомонитор HS-BM142A;
- Компьютер Celeron;
- Доска магнито-маркерная;

Согласована на портале № 34879

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

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

13.1.3. 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:

Согласована на портале № 34879

14.1.1. Тестовые задания

1. Открытие в 1733 г. двух видов электричества – resinous (–) и vitreous (+), а также установление притяжения разноименных зарядов и отталкивания одноименных принадлежит…	Т. Эдисону (США)
	Ш.Ф. Дюфе (Франция).
	Г. Герцу (Германия).
	И. Ньютону (Англия).

2. В каком году В. Шокли (США) разработал теорию p-n перехода?	1359
	1949
	2009
	1799

3. XIX век – век промышленной революции, время рождения паровой машины, телефона и радио. Одними из основных ученых этого столетия считаются…	А.М. Ампер, М. Фарадей, Д.К. Максвелл, Г. Герц, Г.С. Ом, Н. Тесла
	П. Мушенбрук, Б. Франклин, М. Ломоносов, Ш. Кулон, Л. Гальвани, А. Вольта
	Пифагор, Ф. Милетский, Аристотель, Эпикур, Евклид, Архимед
	Леонардо да Винчи, Д. Непер, Б. Паскаль, Х. Гюйгенс, И. Ньютон, Г. Лейбниц

4. Изобретение электрохимического источника постоянного тока, из серии последовательно соединенных медных и цинковых колец, помещенных в кислотный раствор (электролит) принадлежит…	А.М. Амперу (Франция)
	А. Вольту (Италия)
	Х. Гюйгенс (Нидерланды)
	Г.С. Ому (Германия)

5. Кто первым предположил, что электромагнитная волна распространяется со скоростью света?	Аристотель
	А. Эйнштейн (Германия)
	Архимед
	Г. Кирхгоф (Германия)

6. Кто в 1821 г., обнаружил, что проводник с током вращается вокруг магнитного полюса и что намагниченная игла вращается вокруг проводника с током?	А.М. Ампер (Франция)
	Г.С. Ом (Германия)
	Г. Кирхгоф (Германия)
	М.Фарадей (Великобритания)

7. Кто в 1826 г. экспериментально установил закон, связывающий силу тока в электрической цепи, сопротивление и напряжение на нем, а в 1827 году вывел этот закон теоретически и ввел понятия электродвижущей силы, падения напряжения в электрической цепи и проводимости?	А.С. Попов (Россия)
	Г.С. Ом (Германия)
	А. Эйнштейн (Германия)
	Дж.К. Максвелл (Великобритания)

8. В 1830 г. Ф. Савар (Франция) установил пределы слышимости нормального уха человека для нижнего и верхнего пределов частотного диапазона.	20 кГц –20 МГц
	1 Гц– 100 кГц
	12 кГц – 30 кГц
	14 Гц – 24 кГц

9. Научная работа 1905 г. «К электродинамике движущихся тел», ставшая началом исследований по специальной теории относительности, совершившей кардинальный переворот в представлениях о пространстве и времени принадлежит…	Дж.Дж. Томсон (Великобритания)
	А. Эйнштейн (Германия)
	Г. Герц (Германия)
	А.С. Попов (Россия).

Согласована на портале № 34879

10. Создание теории дифракции света в форме построения зон, а также законы преломления и отражения света на плоской неподвижной поверхности раздела двух сред принадлежит …	О.Ж. Френелю (Франция)
	Г.С. Ому (Германия)
	Ж.Б.Ж. Фурье (Франция)
	А.М. Амперу (Франция)

11. Что с 1832 по1835 гг. изобрел Дж. Генри (США) ?	Электролитический конденсатор
	Электромагнитное реле
	Телеграф
	Электродвигатель

12. Н. Тесла (США) в ходе лекций публично описал принципы передачи радиосигнала на большие расстояния	1391
	1961
	1661
	1891.

13. Физический закон, дающий количественную оценку теплового действия электрического тока.	Закон Джоуля-Ленца
	Закон Кирхгофа
	Закон Малюса
	Закон Ома

14. Установление в 1847 г закономерностей протекания электрического тока в цепях и открытие закономерности в распределении электрического тока в разветвленной цепи принадлежит…	Дж.К. Максвеллу (Великобритания)
	Х. Гюйгенсу (Нидерланды)
	Ж.Б.Ж. Фурье (Франция)
	Г. Кирхгофу (Германия).

15. Изобретение в 1895 г. и создание радиоприемника с автоматическим синхронным детектированием и релейным усилителем принадлежит	Дж.Дж. Томсону (Великобритания)
	Н. Тесла (США)
	Г. Герцу (Германия)
	А.С. Попову (Россия).

16. Кто в статье «Динамическая теория электромагнитного поля» впервые дал определение электромагнитного поля и заложил основы его теории. Записал двадцать уравнений для двадцати переменных. Ввел понятие о токах смещения. Показал идентичность электромагнитных колебаний и света.	Дж.К. Максвелл (Великобритания)
	Ж.Б.Ж. Фурье (Франция)
	А. Эйнштейн (Германия)
	Н. Тесла (США)

17. Дж. Пойнтинг (Великобритания) опубликовал «теорему Пойнтинга», использующую вектор для описания направления и величины потока какой энергии?	ветра
	газа
	жидкости
	электромагнитного поля.

18. Демонстрацию и передачу энергии без проводов используя гигантский индуктивный резонатор на частоту 150 кГц мощностью 300 кВт выполнил…	Дж.Дж. Томсон (Великобритания)
	Н. Тесла (США)
	Г. Герц (Германия)
	А.С. Попов (Россия).

19. Кем в 1785 г. сформулирован основной закон электрического взаимодействия, им же в 1788 г. распространен на взаимодействие точечных полюсов магнита?	Дж. Непер (Шотландия)
	Р. Декарт (Франция)
	П. Ферма (Франция)
	Ш. Кулон (Франция).

Согласована на портале № 34879

20. В каком году А.А. Петровским (Россия) разработана методика расчета электромагнитной совместимости?	1611
	1911
	1811
	1511

14.1.2. Темы опросов на занятиях

История развития цифрового телерадиовещанияв мире и России. Краткая история Томска, Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники и радиотехнического факультета. Перспективы развития радиоэлектроники и цифрового телерадиовещания

Способы записи звука и изображения. Разновидности носителей записи. Микрофоны и громкоговорители.

Устройства отображения видеоинформации. Средства отображения на электронно-лучевых трубках, на жидкокристаллических и плазменных панелях. Проекторы.

Микропроцессоры (МП) в аудиовизуальной технике: краткая история. МП в системах управления и системах обработки сигналов

Телевидение в обеспечении безопасности жизнедеятельности.

14.1.3. Вопросы на самоподготовку

Развитие цифрового телевидения в России

Обработка звука и изображения в видеомагнитофоне.

Отображение информации при помощи ЖКД.

Архитектуры современной микропроцессорной техники.

Роль цифрового телерадиовещания в жизни общества.

Основные этапы управления при производственном процессе.

14.1.4. Зачёт

Вклад Д. Максвелла, Г. Герца, Г. Маркони и А. Попова в теорию электромагнитного поля и создание радио.

Отрицательные биологические эффекты возникающие при интенсивном использовании СВЧ устройств.

Передача информации при помощи телефона и телеграфа.

Исследования Г. Омом и А. Ампером в области электричества.

Начало применения электричества для передачи информации.

Вклад Н. Тесла в современную радиоэлектронные средства.

14.1.5. Методические рекомендации

В качестве внеаудиторных занятий рекомендуется проведение экскурсий в телерадиокомпании Томска.

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.

Согласована на портале № 34879

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
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 № 34879