

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

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в 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 2015 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 16 | 16 | часов |
| 2 | Лабораторные работы | 24 | 24 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 40 | 40 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 32 | 32 | 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

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

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Введение в 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 цифровое телерадиовещание» (Б1.В.ДВ.2.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Последующими дисциплинами являются: Общая теория связи, Системы отображения информации, Системы записи аудио- и видеосигналов, Экономика отрасли инфокоммуникаций, Информационные технологии, Сети и системы цифрового телерадиовещания.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-7 готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;

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) | 40 | 40 |
| Лекции | 16 | 16 |
| Лабораторные работы | 24 | 24 |
| Самостоятельная работа (всего) | 32 | 32 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 20 | 20 |
| Проработка лекционного материала | 12 | 12 |
| Всего (без экзамена) | 72 | 72 |
| 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 | Лаб. раб., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---------|--------------|--------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 семестр | | | | | |
| 1 История развития цифрового телерадиовещания | 4 | 4 | 5 | 13 | ПК-7 |
| 2 Организация учебного процесса | 2 | 4 | 5 | 11 | ПК-7 |
| 3 Запись звука и изображения | 2 | 4 | 5 | 11 | ПК-7 |
| 4 Отображение видеoinформации | 2 | 6 | 5 | 13 | ПК-7 |
| 5 Микропроцессоры в цифровом телерадиовещании | 2 | 6 | 6 | 14 | ПК-7 |
| 6 Телевидение в обеспечении безопасности | 4 | 0 | 6 | 10 | ПК-7 |
| Итого за семестр | 16 | 24 | 32 | 72 | |
| Итого | 16 | 24 | 32 | 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 телерадиовещания в мире и России. Краткая история Томска, Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники и радиотехнического факультета. Перспективы развития радиоэлектроники и цифрового телерадиовещания | 4 | ПК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Организация учебного процесса | Организация учебного процесса в вузе. Роль выпускающей кафедры и деканата в организации учебного процесса университета. Права и обязанности студентов. Структура управления вузом. | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 3 Запись звука и изображения | Способы записи звука и изображения. Разновидности носителей записи. Микрофоны и громкоговорители. | 2 | ПК-7 |

| | | | |
|---|--|----|------|
| | Итого | 2 | |
| 4 Отображение видеоинформации | Устройства отображения видеоинформации. Средства отображения на электронно-лучевых трубках, на жидкокристаллических и плазменных панелях. Проекторы. | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 5 Микропроцессоры в цифровом телерадиовещании | Микропроцессоры (МП) в аудиовизуальной технике: краткая история. МП в системах управления и системах обработки сигналов | 2 | ПК-7 |
| | Итого | 2 | |
| 6 Телевидение в обеспечении безопасности | Телевидение в обеспечении безопасности жизнедеятельности. | 4 | ПК-7 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 16 | |

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

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (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 обеспечиваемых и обеспечиваемых дисциплин | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Последующие дисциплины | | | | | | |
| 1 Общая теория связи | + | | + | + | | + |
| 2 Системы отображения информации | + | | + | + | | + |
| 3 Системы записи аудио- и видеосигналов | | | + | + | + | |
| 4 Экономика отрасли инфокоммуникаций | | + | | | | |
| 5 Информационные технологии | + | + | | + | | + |
| 6 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. | Лаб. раб. | Сам. раб. | |
| ПК-7 | + | + | + | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|--|--------------------|----------------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1 История развития цифрового телерадиовещания | Экскурсия на радиотелевизионный передающий центр | 4 | ПК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Организация учебного процесса | Методика работы с учебной и научной литературой. Оформление учебных работ. | 4 | ПК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Запись звука и изображения | Работа с различными устройствами записи звука и изображения в лаборатории кафедры | 4 | ПК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Отображение видеоинформации | Работа с различными устройствами отображения видеоинформации в лаборатории кафедры | 6 | ПК-7 |
| | Итого | 6 | |
| 5 Микропроцессоры в цифровом телерадиовещании | Микропроцессоры: система команд, программирование. | 6 | ПК-7 |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 24 | |

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

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 | Проработка лекционного материала | 1 | ПК-7 | Опрос на занятиях |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 5 | | |

| | | | | |
|---|--|----|------|--|
| 2 Организация учебного процесса | Проработка лекционного материала | 1 | ПК-7 | Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 5 | | |
| 3 Запись звука и изображения | Проработка лекционного материала | 1 | ПК-7 | Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 5 | | |
| 4 Отображение видеоинформации | Проработка лекционного материала | 1 | ПК-7 | Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 5 | | |
| 5 Микропроцессоры в цифровом телерадиовещании | Проработка лекционного материала | 2 | ПК-7 | Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 6 | | |
| 6 Телевидение в обеспечении безопасности | Проработка лекционного материала | 6 | ПК-7 | Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях |
| | Итого | 6 | | |
| Итого за семестр | | 32 | | |
| Итого | | 32 | | |

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 |
| Отчет по лабораторной работе | 16 | 16 | 16 | 48 |
| Итого максимум за период | 34 | 34 | 32 | 100 |
| Нарастающим итогом | 34 | 68 | 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 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) |
| 65 - 69 | E (посредственно) | |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | | 60 - 64 |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | |

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Пустынский И.Н., Кормилини 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: 04.07.2018).

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: 04.07.2018).

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: 04.07.2018).

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: 04.07.2018).

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: 04.07.2018).

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 подготовки; 4-8 для лабораторных). [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://tu.tusur.ru/upload/posobia/b6.doc> (дата обращения: 04.07.2018).

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: 04.07.2018).

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 лабораторных работ

Лаборатория ГПО телевизионно-вычислительных средств безопасности, контроля и управления

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 222 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютеры WS2 (8 шт.);
- Телевизор Samsung;
- Осциллограф G05-620 (7 шт.);
- Измерительная станция MS-9160 (7 шт.);
- Анализатор спектра С4-60;
- Доска маркерная;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- AVAST Free Antivirus
- Adobe Acrobat Reader
- Google Chrome
- Microsoft Office 2003
- Microsoft Windows XP
- PTC Mathcad13, 14

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 зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеовеличителей 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. 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). |
| 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 по 1835 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. распространён на взаимодействие точечных полюсов магнита? | Дж. Непер (Шотландия) |
| | Р. Декарт (Франция) |
| | П. Ферма (Франция) |
| | Ш. Кулон (Франция). |

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

Организация учебного процесса в вузе. Роль выпускающей кафедры и деканата в организации учебного процесса университета. Права и обязанности студентов. Структура управления вузом.

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 видеомэгнитофоне.

Отображение информации при помощи ЖКД.

Архитектуры современной микропроцессорной техники.

Роль цифрового телерадиовещания в жизни общества.

Основные этапы управления при производственном процессе.

14.1.4. Темы лабораторных работ

Методика работы с учебной и научной литературой. Оформление учебных работ.

Работа с различными устройствами записи звука и изображения в лаборатории кафедры

Работа с различными устройствами отображения видеоинформации в лаборатории кафедры

Микропроцессоры: система команд, программирование.

14.1.5. 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.

14.1.6. Методические рекомендации

В качестве внеаудиторных занятий рекомендуется проведение экскурсий в телерадиокомпанию 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.

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.